9

NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

TROISIÈME SÉRIE



2904-89. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

TROISIÈME SÉRIE

TOME DEUXIÈME

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

—

1890

NOMS

DE

MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ

Fremy	Professeur	de Chimie appliquée aux corps organiques	— 1850
De Quatrefages	Id.	d'Anthropologie	— 1855
G. Ville	Id.	de Physique végétale	— 1857
Daubrée	Id.	de Géologie	— 1861
Blanchard	Id.	de Zoologie (Insectes et Crustacés)	— 1862
A. Gaudry	Id.	de Paléontologie	— 1872
Bureau	Id.	de Botanique (Classifications et familles naturelles)	— 1874
L. Vaillant	Id.	de Zoologie (Reptiles et Poissons)	— 1875
Alph. Milne-Edwards	Id.	de Zoologie (Mammifères et Oiseaux)	— 1876
Des Cloizeaux	Id.	de Minéralogie	— 1876
E. Perrier	Id.	de Zoologie (Mollusques et Zoophytes)	— 1876
E. Becquerel	Id.	de Physique appliquée à l'histoire naturelle	— 1878
P. Van Tieghem	Id.	d'Anatomie et de Physiologie végétales	— 1879
Pouchet	Id.	d'Anatomie comparée	— 1879
Rouget	Id.	de Physiologie générale	— 1879
Dehérain	Id.	de Physiologie végétale appliquée à l'Agriculture	— 1880
Cornu	Id.	de Culture	— 1884
Chauveau	Id.	de Pathologie comparée	— 1886
Arnaud	Id.	de Chimie appliquée aux corps organiques	— 1890

NOUVELLES
ARCHIVES DU MUSÉUM
TROISIÈME SÉRIE

MÉMOIRE
SUR L'ORGANISATION ET LE DÉVELOPPEMENT
DE LA
COMATULE DE LA MÉDITERRANÉE
(ANTEDON ROSACEA, LINCK)

PAR M. EDMOND PERRIER

TROISIÈME PARTIE (1)
ORGANISATION DE L'ANTEDON ADULTE.

X
LES CANAUX ABSORBANTS.

Les canaux absorbants. — On ne peut se faire une idée de la distribution des canaux absorbants qu'en superposant les décalques de coupes en séries se succédant les unes aux autres. C'est par ce procédé qu'ont été dressés les dessins d'ensemble qui constituent les figures 133, 152 et 153 relatifs à une jeune Comatule à 27 pinnules dont les figures 128, 129, 130, 131, 132, 139, 140, 141, 142, 146, 147, 149 représentent des coupes réelles. En suivant ces coupes depuis la région buccale jusqu'au calice, on trouve d'abord le sac périœsophagien pyriforme (fig. 129, *ib*), compris

(1) Voir pour les première et deuxième parties, la 2e série de ce Recueil, t. IX, p. 53 (1886-1887) et pour le commencement de la troisième, la 3e série, t. I, p. 169 (1889). Les renvois aux figures se rapportent aux planches I à XX du t. IX et I-II du présent volume.

entre l'œsophage et le rectum et se prolongeant vers la gauche en canaux étroits; en arrière ou en dehors de ce sac, on aperçoit une branche du stolon génital, accompagnée de formations membraneuses, auxquelles sont associés des canaux longitudinaux non représentés dans la figure 129, mais que nous trouvons en *is* dans la figure 130, et qui sont remplacés dans la figure 131 par des canaux dont la cavité vient en quelque sorte perforer la membrane péritonéale avec laquelle leurs parois sont en continuité absolue, de sorte que les substances qui ont filtré entre la paroi du tube digestif et la membrane péritonéale passent à pleine ouverture dans ces canaux, comme le montre en *α* la figure 131.

De chaque côté des coupes du rectum *r* on aperçoit en outre la coupe d'un large canal. Le canal de droite *ir* arrivé au point où le rectum s'unit à l'intestin, passe au-dessus de cet organe et va s'unir à d'autres canaux en continuité avec les premiers canaux du plexus labial et qui courent en dedans de la partie gauche de l'intestin entre cet organe et l'extrémité inférieure de l'œsophage, pour aller s'associer aux canaux du plexus génital (fig. 133). Le nombre des canaux absorbants augmente du reste beaucoup du côté droit le long de la courbure interne du tube digestif; nous les avons figurés aussi exactement et aussi complètement que le permet sur notre jeune animal la méthode des coupes; il n'y a évidemment pas un grand intérêt, leurs connexions étant connues, à les décrire en détail. Du côté gauche également le long de la courbure interne se trouve un gros canal *iv* (fig. 132 et 133) auquel aboutissent les canaux de cette région et qui est rempli par un fin coagulum. Ce canal passe entre le tube digestif proprement dit et le lobe qui donne naissance aux cæcums hépatiques *f*. Il existe aussi de ce côté un canal absorbant circulaire le long de la courbure externe du tube digestif, ce canal est continué par ceux qui sont indiqués sous la dénomination *ig* dans les figures 152 et 153 et qui, avec le canal rectal externe qui n'a cessé de demeurer accolé au bord libre postérieur du tube digestif, finissent par s'unir aux canaux de la courbure interne et aux canaux génitaux dans un confluent situé à la base du stolon génital, immédiatement au-dessus de l'anneau basilaire AB. Nous avions d'abord cru reconnaître, d'après l'examen des coupes horizontales, que ce confluent et l'anneau basilaire ne

faisaient qu'un; mais l'examen des coupes verticales ne confirme pas cette apparence. Le système des canaux absorbants demeure donc distinct, en cette région du moins, de l'appareil d'irrigation, dont l'anneau basilaire et les cavités dorsales des bras qui y aboutissent font essentiellement partie. Il est intimiment lié, au contraire, au plexus génital et au plexus labial, ainsi que l'ont constaté de précédents auteurs, et que nous avons eu fréquemment l'occasion de le confirmer à notre tour dans ce travail. On peut donc dire que les canaux absorbants de l'intestin, le plexus génital, le plexus labial, ne forment qu'un seul et même système de canaux, sur le trajet desquels se trouve disposé l'organe spongieux. Nous avons indiqué quelles raisons il y avait de se demander si cet appareil ne communiquerait pas avec l'extérieur par quelques-uns des entonnoirs vibratiles péribuccaux conduisant dans les canaux du plexus labial au moment où ils se détachent de la membrane péritonéale autour de l'œsophage; c'est peut-être pourquoi les canaux du plexus labial et du plexus génital ne contiennent quelquefois qu'un très faible coagulum comparé avec celui qui remplit les canaux absorbants profonds; les apparences qui militent en faveur de cette communication ne se montrent pas si souvent, ni d'une façon si nette que nous puissions être affirmatif sur ce point. Chez la Comatule adulte le système des canaux absorbants n'a aucune communication ni avec les tubes hydrophores ni avec le système des canaux ambulacraires. C'est seulement dans le système de cavités comprises entre le sac périœsophagien et les diverses parties du plexus labial et de l'organe spongieux, que les tubes hydrophores viennent puiser le liquide qu'ils injectent dans le système des canaux ambulacraires.

En revanche, il est possible, mais malgré tous nos soins nous ne saurions l'affirmer aussi catégoriquement que l'ont fait nos prédécesseurs, que quelques lobes du stolon génital se transforment en canaux qui s'anostomosent avec ceux du plexus génito-labial, de manière que les rachis génitaux, eux-mêmes canaliformes, semblent finalement se greffer sur ce plexus dont ils étaient primitivement indépendants; je n'ai jamais pu, chez les Comatules adultes, les distinguer avec une certitude absolue au milieu des canaux compliqués auxquels ils viennent se mêler au voisinage de l'œsophage.

On trouve cependant dans un grand nombre de coupes des canaux à

parois plus épaisses que les autres, qui ont tout l'aspect de sections des rachis génitaux; mais ce caractère n'est pas suffisant pour les faire reconnaître et il devient ici nécessaire de parler de la structure des parois des canaux absorbants et des organes avec qui ils sont en rapport. Les plus délicats des canaux du plexus génito-labial lorsqu'ils sont complètement développés, ont leur paroi formée de deux minces membranes étroitement accolées et présentant, l'externe des noyaux ovales saillants vers l'extérieur, l'interne des noyaux semblables mais saillants vers la cavité du canal. La cavité de ces canaux n'est pas complètement libre. Elle est traversée par places, chez beaucoup d'entre eux, par des éléments fusiformes munis de deux prolongements opposés ou de plusieurs prolongements divergents venant s'attacher à la paroi. Ces éléments peuvent avoir toutes les orientations possibles, et il en est qui sont simplement accolés aux parois des canaux. Dans la partie du plexus qui se transforme graduellement en *organe spongieux*, ils se multiplient beaucoup (fig. 136, pl. XVI), se disposent en plusieurs couches sur la paroi de l'organe qui s'épaissit ainsi sensiblement, et finissent même par en obstruer totalement la cavité sur un grand nombre de points. Il n'ont, du reste, les uns avec les autres qu'une très faible adhérence; il est fort possible qu'ils soient aptes à se déplacer et que l'organe spongieux soit simplement le lieu principal de leur formation; il serait alors comparable de tous points à l'organe plastidogène des Étoiles de mer. Il y a plus, dans l'organe spongieux, les deux membranes fondamentales que l'on observe dans les canaux proprement dits cessent d'être distinctes, leurs éléments se confondant avec les éléments accessoires ; ceux mêmes de la membrane externe peuvent produire des prolongements filiformes, et arriver à se détacher de l'organe, comme on le voit dans la figure 136. La structure des vastes troncs collecteurs des canaux absorbants ne diffère pas sensiblement de celle des canaux du plexus. Là aussi la paroi est formée de deux minces membranes accolées; mais la cavité du canal n'est pas en général traversée par des éléments multipolaires, les éléments sont simplement accolés à la paroi interne du tronc, de sorte que la cavité de celui-ci ne contient sur des coupes que le coagulum, finement granuleux qui représente une sorte de chyle. Il y a du reste, à cet égard, une grande variété de dispositions.

On trouve dans un certain nombre de coupes des canaux qui présentent une autre disposition des éléments de leur paroi. La figure 144 de la planche XVII représente l'une de ces coupes de canal, dans laquelle la membrane externe est très mince, la membrane interne est épaisse au contraire et formée d'une seule couche de gros éléments, et la cavité du canal contient des éléments sphériques qui semblent s'être détachés de sa paroi; ailleurs les deux membranes sont également épaisses; l'analogie de structure entre les parois de tels canaux et celles des rachis génitaux (pl. XVII, fig. 143, *rg*), d'une part, celle des parois du stolon génital de l'animal adulte (pl. XX, fig. 159), de l'autre, est évidente. Il est certain que les coupes où l'on observe cette structure sont parfois celles de parties du stolon, mais leur position n'est pas toujours telle que cette conclusion puisse être admise avec certitude pour toutes les coupes de canaux à parois épaisses.

XI

LES BRAS ET LEURS CAVITÉS.

Les bras. — La coupe verticale d'un bras présente à considérer, suivant Ludwig et Herbert Carpenter : 1° l'épithélium cilié de la gouttière ambulacraire; 2° le nerf ambulacraire; 3° le vaisseau nerveux; 4° la bandelette musculaire surambulacraire que j'ai décrite en 1873; 5° le canal ambulacraire; 6° les deux cavités sous-ambulacraires; 7° la cavité génitale et les organes qu'elle contient; 8° la cavité dorsale; 9° la partie imprégnée de calcaire qui contient l'axe nerveux; 10° les muscles et les ligaments qui s'insèrent sur cette partie; 11° le tronc nerveux dorsal et les nerfs qui en dépendent; 12° les cordons nerveux latéraux; 13° les ligaments d'union contenus dans les cavités rayonnantes des syzygies.

La disposition générale de toutes ces parties est aujourd'hui bien connue; un certain nombre de détails et d'interprétations demandent cependant à être examinés de plus près.

Tout d'abord je trouve entre mes préparations et les figures de Ludwig d'importantes différences en ce qui concerne l'épithélium cilié de la gouttière ambulacraire, le nerf et le « vaisseau » nerveux sous-jacent. Les

figures de Ludwig sont faites, il est vrai, d'après l'*Antedon Eschrichti*, et mes préparations ont trait à l'*A. rosacea* et à l'*A. phalangium.*

Cela suffit-il pour expliquer les différences?

Je trouve toujours dans mes préparations, non pas un épithélium columnaire comme celui que représente Ludwig, mais un tissu formé d'une seule couche d'éléments grêles, fusiformes très serrés les uns contre les autres, régulièrement orientés normalement à la surface de la gouttière et présentant un noyau, situé à une hauteur variable, assez semblables à celles qui constituent l'épithélium de l'œsophage (*Ann. du Muséum*, 3e série, t. II, pl. II, fig. 174). Ces éléments, qui se colorent fortement sous l'action de l'éosine, sont plongés dans une substance homogène beaucoup plus faiblement colorable et que limite vers l'extérieur une lame striée verticalement. Cette lame est traversée par les cils vibratiles qui sont isolément fixés sur les éléments fusiformes. L'extrémité de ces derniers opposée à celle qui porte le cil se prolonge souvent en un filament qui traverse la couche sous-jacente, c'est-à-dire le nerf ambulacraire. Je ne vois pas dans le nerf d'autres éléments verticaux qui le traversent. Les filaments n'étant pas tous orientés de la même façon, il n'y en a parmi eux, qu'un certain nombre qui soient tout entiers contenus dans une même coupe; ils paraissent alors, au premier abord, comme autant de cloisons qui diviseraient la couche nerveuse en compartiments dont l'aspect rappelle bien un peu celui figuré par Ludwig; mais il est facile de s'assurer, en faisant varier la position de l'objectif, que ce sont bien là de simples filaments, comme Ludwig l'avait d'ailleurs parfaitement vu. Je ne crois pas cependant que ces filaments soient simplement de nature conjonctive. Beaucoup d'entre eux traversent entièrement le nerf à la limite inférieure duquel on les perd; un certain nombre se recourbent et deviennent horizontaux lorsqu'ils ont atteint cette limite; d'autres, surtout sur les côtés de la bandelette, dite nerveuse, aboutissent à des cellules multipolaires isolées, situées à la partie inférieure du nerf et qui ne peuvent être interprétées que comme des cellules nerveuses (pl. XX, fig. 160). C'est une disposition qu'on observe aussi chez les Étoiles de mer, où le véritable appareil nerveux de la gouttière ambulacraire est représenté par ces cellules, leur prolongement vers l'épithélium et les cellules épithéliales que terminent ces filaments. Assez

souvent les cellules inférieures pénètrent plus ou moins dans la couche fibrillaire qui les surmonte, de sorte qu'on peut trouver certaines transitions entre elles et celles qui constituent l'épithélium. Le tissu finement fibrillaire que traversent ces filaments est-il uniquement formé de fibrilles nerveuses longitudinales? c'est ce qu'admettent Ludwig et Herbert Carpenter; mais il faudrait, ce nous semble, pour établir cette conclusion, avoir, au préalable, démontré la connexion de toutes ces fibres avec des cellules nerveuses; c'est ce qui n'a été fait qu'en partie. La même objection s'élève, du reste, pour les Étoiles de mer qui ont donné lieu à la théorie du nerf ambulacraire des Comatules; là, en effet, la bande fibrillaire contient des éléments nerveux, comme chez les Comatules, mais rien ne prouve d'une manière absolue qu'elles soient toutes elles-mêmes de nature nerveuse. On peut toutefois invoquer, chez les Comatules, en faveur de cette opinion, une ressemblance incontestable de structure entre la bande fibrillaire sous-ambulacraire et l'axe nerveux du bras; mais c'est là une similitude qui n'est pas tout à fait suffisante. L'axe en question contient, en effet, de nombreuses cellules bi ou multipolaires en continuité avec les fibrilles; l'existence de telles cellules, en dehors des cellules inférieures, est beaucoup moins évidente pour la bande sous-ambulacraire.

Il me paraît donc que la bandelette en question, si elle contient indubitablement des filaments nerveux, pourrait aussi être en partie constituée par un tissu de soutien. C'est ce qu'avait également pensé Ludwig. Les filaments verticaux sont assez souvent des faisceaux de fibrilles qui se séparent en divergeant près de l'épithélium et se terminent chacune dans une cellule épithéliale; on s'explique donc que Teuscher ait cru voir ces filaments se ramifier avant de se terminer dans l'épithélium, ce que nous avons pu maintes fois constater. Les fibrilles elles-mêmes, quand elles ne se terminent pas dans des cellules multipolaires, comme on le voit sur certaines préparations, traversent la totalité de la couche fibrillaire et se réfléchissent pour se prolonger horizontalement au-dessous d'elles, sans se confondre avec les fibrilles qui forment la bandelette sus-ambulacraire.

Sur beaucoup de coupes la partie extérieure de la bandelette sous-épithéliale se détache de chaque côté de la gouttière ambulacraire, et semble ainsi former pour chaque bras deux cordons latéraux indépendants; d'autres fois

cette partie semble détachée par une mince cloison; elle contient un ou plusieurs corpuscules colorés semblables à ceux que Ludwig a figurés comme des formations nucléaires; mais ces formations ne sont autre chose que des cellules nerveuses identiques à celles qu'on trouve isolées sur les bords inférieurs et latéraux de la bandelette.

Faut-il considérer comme un vaisseau l'espace vide que Ludwig appelle le vaisseau nervien (*Nervengefass*)?

« Les vaisseaux radiaux, dit H. Carpenter, varient beaucoup de dimension et sont souvent invisibles si la section est si peu que ce soit oblique. Ils sont grands dans l'*Antedon Eschrichti* et l'*Actinometra nigra*, et l'on y peut fréquemment trouver des masses de pigment jaune ou des *coagulums*. Dans ce dernier type, leur section est quelquefois triangulaire avec le sommet dirigé en dessous, de manière à être reçu dans une concavité fortement marquée du bord supérieur du canal aquifère; mais dans l'*Antedon Eschrichti*, le *Pentacrinus decorus* et beaucoup d'autres types, leur section est plus ou moins elliptique. Quelquefois cependant, elle est triangulaire avec le sommet tourné en dessus vers la couche épithéliale, rendant ainsi le nerf ambulacraire beaucoup plus mince le long de la ligne médiane que sur les côtés. »

Comme Ludwig, Herbert Carpenter a vu dans le canal un épithélium, mais il ajoute que « ce revêtement cellulaire est beaucoup plus délicat que celui des vaisseaux sanguins interviscéraux et plus difficile à mettre en évidence. »

L'examen de toutes les figures auxquelles renvoie Herbert Carpenter, montre d'abord que les aspects divers qu'il attribue aux vaisseaux, peuvent très bien s'expliquer par la façon dont l'animal s'est rétracté. L'épithélium est, en effet, rectiligne sur ces figures quand la section du canal est elliptique; concave lorsque la coupe du canal est triangulaire et à sommet inférieur; il est convexe dans le cas contraire. Ni chez l'*Antedon phalangium*, ni chez l'*A. rosacea* je n'ai vu trace d'un épithélium tapissant les parois de la cavité en question; j'y ai cependant vu de très grêles trabécules le traversant comme le décrit Ludwig. Toujours plus petite que ne la figure Ludwig chez l'*A. Eschrichti*, cette cavité est souvent indistincte chez nos deux espèces, et comme la bande nerveuse se montre alors parfaitement

nette et intimement accolée à la bande fibrillaire sus-ambulacraire, on ne peut songer à attribuer l'absence de cavité à l'obliquité des coupes. Si la cavité existait, même sur les coupes obliques, on pourrait facilement avec un peu d'attention en reconstituer le contour, et d'ailleurs sur des coupes suffisamment minces, on la retrouverait toujours. Si maintenant l'on considère que la prétendue bandelette nerveuse et la bandelette fibreuse sont simplement accolées l'une à l'autre, qu'en raison de leur différence de structure, elles doivent se comporter différemment sous l'action des réactifs, il est évident qu'il est presque impossible qu'elles ne se séparent pas l'une de l'autre durant les nombreuses manipulations dont les animaux soumis aux coupes sont l'objet.

Le « vaisseau nervien » me paraît donc pouvoir être le résultat d'un décollement artificiel, et c'est aussi l'opinion à laquelle M. Vogt était arrivé de son côté, et qu'il a exprimée dans son *Traité pratique d'Anatomie comparée*. Le décollement n'est pas une simple séparation des fibres des deux bandelettes; chacune d'elles est enfermée dans une mince enveloppe protoplasmique qu'elle entraîne avec elle; cette enveloppe, d'ailleurs d'une grande minceur, m'a toujours paru anhiste.

Si le canal nervien de l'*Antedon rosacea* et de l'*Antedon phalangium* n'est réellement qu'un produit artificiel, on est en droit de mettre également en doute l'existence, en tant qu'organe distinct, de l'anneau vasculaire péribuccal dans lequel ces canaux déboucheraient. Il existe bien un espace libre entre l'œsophage et l'anneau ambulacraire; mais cet espace n'est pas fermé du côté de la cavité générale. Dans cette région l'œsophage est étroitement revêtu par une épaisse membrane péritonéale, et ce que Ludwig appelle les saccules, c'est-à-dire les origines d'une partie des canaux du plexus labial, s'implantent sur cette membrane et ne sont pas en rapport, en conséquence, avec un anneau creux qui les mettrait en communication avec les canaux nerviens. Il suit de là qu'alors même que ces canaux auraient chez nos espèces une existence normale, ils devraient être exclus de l'appareil formé par les canaux auxquels Ludwig donne plus spécialement le nom de vaisseaux.

Immédiatement au-dessous de la bandelette fibrillaire du tégument de la gouttière ambulacraire, ou séparée d'elle par l'écartement dont nous venons

de parler, se trouve la couche de fibres longitudinales qui repose sur le plancher supérieur du canal ambulacraire. Cette couche comprend une trentaine de fibres strictement disposées sur un seul plan. Immédiatement au-dessous d'elle vient l'épithélium très aplati du canal tentaculaire (Planche XIII), canal dont le calibre est assez variable et que traversent, comme on sait, de chaque côté, des faisceaux de fibrilles dont l'insertion sur le plancher supérieur du canal donne lieu à l'aspect de double enveloppe que j'ai décrite et figurée en 1873 (1), et dont j'ai décrit les modes de formation et les relations dans la seconde partie de ce travail. L'épithélium plus élevé de la partie inférieure du canal ambulacraire repose sur une couche de tissu conjonctif, continuation du tissu conjonctif des parois du corps, et qui peut être réduite à quelques éléments isolés, accompagnés de fibrilles. Au-dessous de cette couche vient l'épithélium propre de la cavité sous-tentaculaire (pl. XX, fig. 160).

Des trabécules verticales, sensiblement disposées en une série longitudinale divisent cette cavité en deux cavités symétriques communiquant largement entre elles. Ces trabécules consistent tantôt en membranes verticales, épaisses, soutenues par des fibres brillantes, également verticales; tantôt en simples faisceaux d'éléments fusiformes, allongés en fibrilles, s'étendant du plancher supérieur au plancher inférieur de la cavité ou se dirigeant obliquement, alternativement vers la droite et vers la gauche, de manière à former là où elles sont très serrées, deux membranes de suspension divergentes, d'ailleurs fort incomplètes.

Il n'y a donc pas là une cloison véritable, mais bien plutôt une série de trabécules qui semblent destinées à limiter l'écartement vertical du plancher supérieur et du plancher inférieur de la cavité, ce qui force la cavité cœliaque à demeurer béante. Le tissu propre de la cloison de séparation des cavités sous-tentaculaires et dorsale est du tissu conjonctif semblable à celui qui, dans le voisinage, forme la paroi non calcifiée des corps.

Lorsque la membrane verticale est épaisse, le plancher supérieur de la cavité génitale l'est aussi; mais cette cavité peut néanmoins communiquer latéralement avec les cavités sous-tentaculaires. Lorsque la cloison verti-

(1) *Archives de zoologie expérimentale*, t. II, pl. 2, fig. 2 et pl. 3, fig. 8.

cale est formée de simples trabécules inclinées, leur écartement, à leur point d'insertion sur le plancher inférieur de la cavité est égal à peu près au diamètre de la cavité génitale, qui semble, au premier abord, simplement pratiquée dans la cloison transversale séparant la cavité sous-tentaculaire de la cavité dorsale et n'est elle-même séparée de la cavité sous-tentaculaire que par de minces trabécules. Cette cavité n'est séparée que par un mince plancher fort incomplet de la cavité sous-tentaculaire et communique certainement par places avec elle. Chez l'*Antedon rosacea*, à l'état de maturité sexuelle, qu'il s'agisse d'un individu mâle ou d'un individu femelle, le contenu de cette cavité est simplement un tube cellulaire dont les parois sont formées d'éléments de taille fort irrégulière. Ce tube, sur lequel nous aurons à revenir à propos de la description de l'appareil génital, est relié par des filaments protoplasmiques aux parois de la cavité génitale (pl. XVII, fig. 143, *rg*).

La cavité dorsale des bras est toujours simple chez les deux espèces que j'ai étudiées; elle est, elle aussi, limitée par un épithélium spécial très régulier; mais elle présente suivant la partie des bras où on la considère, de très nombreuses variations de forme. Comme la forme des cavités sous-tentaculaires n'est pas non plus constante et qu'elle présente certaines modifications concomitantes avec celles de la cavité dorsale, nous suivrons simultanément ces variations en supposant que nous partons de la région moyenne d'un article ordinaire des bras et que nous nous rapprochons d'une syzygie.

Dans cette région moyenne, les deux cavités sous-tentaculaires sont larges (fig. 118, pl. XIII, *cst*, *cst'*) et séparées l'une de l'autre par de simples trabécules; leur plancher inférieur est formé du tissu conjonctif ordinaire et contient la cavité génitale *cg*. La cavité dorsale *cd*, de forme triangulaire, se prolonge profondément entre les deux masses musculaires, μ. D'abord cette cavité se trouve interrompue seulement par quelques trabécules transversales, dont les supérieures, tout au moins, sont revêtues par l'épithélium de la cavité dorsale; peu à peu les trabécules s'épaississent et finissent par combler d'une substance hyaline, finement granuleuse, à peu près la moitié de la hauteur de l'intervalle entre les deux masses musculaires. En même temps des replis longitudinaux, ω, formés par l'épithélium apparaissent sur la paroi de la partie restante de la

cavité, qui de la forme d'un triangle isocèle à hauteur double de la base a passé à la forme de triangle équilatéral (fig. 117). Tant que la transformation ne devient pas plus profonde, on observe contre l'épithélium des cavités sous-tentaculaires, dans le tégument, du côté externe une mince couche fibreuse, qui d'abord s'étale entre le nerf ambulacraire et la bandelette fibreuse sus-ambulacraire, descend entre la base des triades tentaculaires de chaque côté du canal ambulacraire, longe la paroi de la cavité sous-tentaculaire, en s'amincissant, et finit par contribuer à former la lame de séparation entre la couche externe des téguments à éléments étoilés et le tissu calcifié. La partie de couche adhérente au canal ambulacraire est plus épaisse au contact du canal ambulacraire, dans le voisinage de la base des triades tentaculaires; elle est par cela même dissymétrique. Au contact des parois de la cavité sous-tentaculaire les fibres ne forment qu'une seule couche, mais leur existence est constante. Peu à peu les masses musculaires de l'articulation s'amoindrissent; elles le font inégalement de manière que l'une disparaît avant l'autre (fig. 117). A ce moment le tissu calcifié envahit l'espace qui correspondait à leur intervalle. Ce tissu ne diffère en rien du tissu calcifié ordinaire; il présente seulement dans sa région moyenne un aspect fibreux; les fibres qu'il contient unissent le sommet de la cavité dorsale à la gaîne du cordon nerveux brachial. Presque immédiatement après le moment où la cavité dorsale est devenue triangulaire, elle s'arrondit, ainsi que la cavité sous-tentaculaire du côté où la masse musculaire a disparu. En même temps la couche fibreuse qui longe la paroi de cette cavité se renforce (fig. 116); elle est maintenant formée de plusieurs plans de fibres dont les unes, λ, suivent le chemin accoutumé, tandis que les autres continuent à suivre la paroi de cavité, l'entourent complètement et forment autour d'elle une sorte de sphincter. L'autre cavité sous-tentaculaire (celle de droite, fig. 116) reste aplatie; mais un gros faisceau fibreux λ' borde d'abord sa paroi supérieure, se réfléchit ensuite verticalement, passe entre elle et la cavité génitale et se divise bientôt en deux branches, dont l'une entoure la cavité dorsale, tandis que l'autre continue à descendre verticalement, ses fibres se dispersant peu à peu pour se répandre dans le réseau du tissu calcifié (fig. 114). Une couche fibreuse analogue, quoique moins développée se montre de l'autre côté; de toutes ces fibres,

il en est qui, arrivées au sommet de la cavité dorsale, se réfléchissent verticalement en se croisant avec celles du côté opposé, tandis que d'autres continuent à suivre la paroi de la cavité, autour de laquelle elles contribuent à former un troisième sphincter. On aperçoit en même temps, par transparence, au-dessous de la cavité dorsale, la paroi supérieure d'une cavité nouvelle *cy*, en communication avec elle, mais que laissent complètement en dehors les couches fibreuses. A ce moment les coupes ont entamé la syzygie et l'on voit en *cy'* deux des sillons remplis de tissu fibrillaire qui lui correspondent. Sur la paroi de la cavité dorsale, l'épithélium forme, sur l'un des côtés, trois replis longitudinaux saillants. Dans la coupe suivante (fig. 115), les trois cavités sous-tentaculaires et dorsale se sont encore rétrécies et arrondies; leur enveloppe fibreuse s'est épaissie; la coupe passe dans l'intérieur de la cavité dorsale supplémentaire, et l'on voit que cette cavité correspond exactement à la cavité verticale supérieure de la syzygie, dont elle ne diffère que parce qu'elle est vide, tandis que la cavité de la syzygie est remplie des fibrilles habituelles. Dans la coupe représentée (fig. 115), la partie inférieure de la paroi de la cavité dorsale *cd* a été emportée par le rasoir, de sorte qu'on ne voit pas exactement comment cette cavité est en rapport avec la cavité *cy*. Sur d'autres préparations le fond de la cavité *cd* se prolonge d'abord en un tube, en avant et en arrière duquel passent les fibres annulaires; puis ce tube s'élargit latéralement en conservant son diamètre antéro-postérieur et devient la cavité *cy*, qui arrive ainsi tout au moins à une différenciation bien nette par rapport à la cavité dorsale. Il peut du reste y avoir à cet égard quelques variations. La coupe suivante (fig. 114) contient la face opposée de la cavité *cy* et les cavités sous-tentaculaires et dorsale y présentent des caractères analogues à ceux de la figure 115; puis, la syzygie étant traversée, les trois cavités reviennent peu à peu à l'état qu'elles présentaient d'abord, comme le fait pressentir la comparaison des figures 113 et 117. Il suit de cette description que la syzygie n'est pas simplement une disposition articulaire particulière. Au niveau des syzygies, de certaines d'entre elles pour le moins, tout le système des cavités brachiales subit des modifications spéciales; un appareil fibreux ayant l'apparence d'un appareil musculaire se développe autour d'elles, et l'on se trouve amené à rechercher quel peut bien être le but de ces dispositions.

Or, si l'on considère les rapports des cavités remplies de tissu fibrillaire des syzygies, on trouve que ces cavités rayonnent elles-mêmes autour des espaces plus ou moins perméables qui entourent l'axe nerveux et dont aucune membrane continue ne les sépare. La cavité syzygiale supérieure s'étend ainsi de la cavité dorsale supplémentaire dont elle est manifestement la continuation aux lacunes périnerviennes (fig. 115) que prolongent en rayonnant jusqu'à la périphérie les autres cavités syzygiales; il est probable, ce nous semble, que le liquide contenu dans la cavité dorsale trouve dans cet ensemble de cavités si étroitement connexes un chemin tout tracé pour se rendre jusqu'au système nerveux et filtrer de là jusque dans le tissu calcifié des bras et même jusqu'à l'extérieur, puisque chez l'*Antedon rosacea* les cavités syzygiales rayonnantes atteignent la périphérie, comme le montre la figure 113; le pourtour de l'articulation syzygiale est marqué d'une série d'enfoncements ponctiformes correspondant au point d'attache de leurs courtes ramifications terminales.

M. Herbert Carpenter a vivement protesté contre cette interprétation, et accumulé contre elle divers arguments. De tous ces arguments nous n'en retiendrons qu'un, le seul qui serait péremptoire s'il était fondé. M. Herbert Carpenter prétend que nous aurions pris pour des cavités creuses et vides les cavités remplies de tissu fibreux des syzygies. La présence de ce tissu fibreux est probablement, selon lui, un obstacle absolu au passage de l'eau. Il se trouverait alors en complet désaccord avec son père, qui comparait ces cavités à des rayons médullaires. Ce point est à examiner. Le tissu qui remplit les cavités syzygiales présente ceci de particulier qu'il n'est pas imprégné de calcaire. Il est formé, comme le montre la figure 155, de la planche XIX, de fines fibres nucléées, presque parallèles entre elles et à l'axe longitudinal des bras, reliées à la trame du tissu calcifié, enfouies dans une délicate substance gélatineuse, facilement perméable comme le montrent l'intensité de sa coloration par le carmin ou l'éosine. Rien ne s'oppose à ce qu'un pareil tissu s'imprègne de liquide. Il n'en est pas de même du tissu calcifié dont tous les interstices sont remplis par du calcaire, et dans lequel les liquides ne peuvent circuler qu'à travers une proportion beaucoup moindre de tissu perméable. Le liquide de la cavité dorsale peut donc pénétrer plus facilement que partout ailleurs

dans le tissu de la cavité syzygiale. La constitution hétérogène de ce tissu extrêmement perméable ne se prête-t-elle pas particulièrement à des actions moléculaires propres à déterminer la formation de courants osmotiques? D'autre part, l'action absorbante des tissus n'est-elle pas facilitée parce que le rétrécissement des cavités des bras au niveau des syzygies ralentit le courant d'eau et détermine ainsi une légère augmentation de pression qui peut être accrue par la contraction des fibres qui entourent l'organe? S'il en était ainsi, cette disposition serait évidemment favorable à la filtration du liquide de la cavité dorsale dans les cavités syzygiales, d'où elle se répandrait autour du tronc nerveux et où elle pourrait être puisée, au fur et à mesure des besoins, par le tissu calcifié des bras. Il nous semble donc que le rôle que nous avons attribué aux syzygies est bien justifié par leur structure. En présence des modifications que subissent les parties molles des bras dans les rayons occupés par les syzygies, il nous paraît impossible de soutenir que celles-ci ne sont que de simples sutures prenant la place des articulations ordinaires.

Nous signalerons cependant une objection qu'on peut faire à notre théorie, c'est que les modifications que subissent les cavités sous-tentaculaires et dorsale ne sont pas toujours aussi importantes que celles que nous a présentées le bras mâle dont les coupes ont été figurées dans la planche XIII. Mais cela ne touche en rien au rôle du tissu fibreux des cavités syzygiales, qui, loin de s'opposer à l'expansion de l'eau dans le bras, nous paraît être au contraire une condition des plus favorables à sa diffusion et à sa sortie au dehors.

Corbeilles vibratiles. — Une autre catégorie d'organes en rapport également avec la cavité dorsale des bras est représentée par les *corbeilles vibratiles*. Ces corbeilles existent en plus ou moins grand nombre dans toute l'étendue de la région moyenne de la cavité dorsale. On en trouve presque toujours une sur la ligne médiane de la troisième radiale, tout près de l'articulation des deux premières brachiales (1). Mais elles sont surtout nombreuses dans les pinnules où on en compte cinq, six ou même davantage dans la longueur d'un seul article, toutes rassemblées le long de

(1) Planche 17, fig. 142, *cv*.

la ligne médiane, se touchant par leur bord, sans affecter cependant une disposition strictement linéaire et pouvant même se disposer longitudinalement sur deux rangs (1). Ces fossettes ont 47 μ de diamètre, elles sont à peu près exactement hémisphériques, et leurs parois ont 10 μ d'épaisseur. Elles sont formées d'un rang unique de cellules allongées à noyau située vers le milieu de leur longueur, terminées chacune par un cil vibratile. Les cellules sont souvent contenues dans une substance hyaline que limite, du côté de la cavité de la corbeille, une lame striée se colorant plus fortement que le reste de la substance. Cette dernière peut se condenser autour des cellules de manière à paraître faire corps avec elles. Je n'ai jamais vu chez l'*Antedon rosacea* une disposition semblable à celle que représente Ludwig dans la planche XIII, figure 18 de son Mémoire et qui se rapporte à l'*Antedon Eschrichtii;* le plus souvent toutes les cellules de la corbeille se ressemblent exactement. Quelquefois celles du fond sont un peu plus petites et se colorent moins que les autres, de sorte que la corbeille ne semble pas se terminer nettement. Chez l'*Antedon phalangium* j'ai constaté l'apparence représentée dans la planche XII, figure 111 de ce Mémoire, qui reproduit presque exactement ce que Ludwig a lui-même représenté; mais elle est tout à fait exceptionnelle. Les apparences de ce genre correspondent simplement aux interstices du tissu calcifié sous-jacent dont la partie claire peut imiter l'aspect d'un corps cellulaire.

Les corbeilles vibratiles contractent avec les autres tissus de la partie calcifiée des bras des rapports intéressants. Chacune d'elles est encastrée pour ainsi dire dans une colonne de tissu fibro-cellulaire que l'on peut suivre jusqu'au contact du cordon nerveux axial de la pinnule, comme on le voit figure 161, planche XX. Cette colonne est essentiellement formée d'éléments fusiformes; elle se colore exactement comme le cordon nerveux, et son diamètre n'est guère inférieur à celui de ce dernier. Des éléments qui la composent les uns sont simplement conjonctifs et identiques à ceux qui forment la gaine du tissu nerveux et du tissu calcifié; il se réfléchissent effectivement sous la cupule et lui forment une enveloppe conjonctive; mais le cordon nerveux envoie aussi lui-même un faisceau de fines fibrilles vers

(1) Planche 11, fig. 101 et 102, *fv*.

la corbeille (1). On remarquera d'ailleurs que les corbeilles sont placées dans la cavité dorsale aussi près que possible du cordon nerveux axial et que la colonne de tissu qui unit les deux organes et dont l'existence est constante chez l'*Antedon rosacea* semble impliquer un rapport étroit entre les deux organes. S'il est certain qu'en raison des cils dont elles sont pourvues les corbeilles vibratiles contribuent puissamment à entretenir le mouvement de l'eau dans la cavité dorsale, leur union avec le cordon nerveux axial autorise à penser qu'elles peuvent dans une certaine mesure soit régulariser ce mouvement, soit renseigner l'animal sur la qualité des liquides qui parcourent son corps; mais, dans l'impossibilité de toute vérification expérimentale, ce que l'on peut dire de leurs fonctions n'a que la valeur de simples suppositions (2).

Au point de vue morphologique, si l'on remarque que la cavité dorsale des bras manque des entonnoirs vibratiles dont les cavités sous-tentaculaire et génitale sont si abondamment pourvues, que d'autre part l'épithélium de ces corbeilles et celui des entonnoirs ne sont pas sans quelque analogie, on pourra voir dans les entonnoirs et les corbeilles des organes correspondants.

En dehors de la région occupée par les corbeilles vibratiles, toute la cavité dorsale des bras est tapissée par un épithélium parfaitement régulier de petites cellules aplaties et polygonales (3). Ces cellules tapissent de même toute l'étendue de l'anneau basilaire auquel aboutissent les cavités dorsales. Le même épithélium tapisse les cavités sous-tentaculaires et les trabécules verticales qui les cloisonnent longitudinalement. Cet épithélium diffère peu de celui qui recouvre la membrane péritonéale du tube digestif; il semblerait d'après cela qu'on dût le retrouver dans les canaux absorbants; mais je n'ai jamais vu ces canaux présenter, à proprement parler, de revêtement épithélial, quoique Herbert Carpenter prétende les reconnaître faci-

(1) Planche XX, fig. 161, *rv*.

(2) Dans l'historique qui précède ce travail, p. 85, nous avons attribué à M. Herbert Carpenter l'opinion que les corbeilles vibratiles pouvaient être des organes de sensibilité spéciale. La phrase que nous avions, par une erreur de traduction, interprétée dans ce sens est relative à des organes tout différents, situés dans le tégument de quelques pinnules de l'*Actinometra armata*, et que M. H. Carpenter compare aux groupes de grandes cellules épidermiques décrites par le professeur Semper, dans le tégument des Synaptes.

(3) Planche XVII, fig. 145.

lement « à leur fin épithélium ». Nous avons déjà vu que leurs parois étaient généralement constituées par l'accolement de deux membranes à noyaux saillants et espacés, et la fine granulation qu'on observe à l'intérieur de ceux qui sont les plus voisins du tube digestif, n'est pas un épithélium, mais un coagulum de substances albuminoïdes qui remplit toute leur cavité.

Les autres particularités relatives à la structure des bras sont suffisamment connues pour que nous n'ayons pas à insister. Nous nous bornerons à résumer ici ce que nous croyons résulter de nos recherches et de celles de nos devanciers.

On doit distinguer dans les bras : 1° la gouttière ambulacraire; 2° le canal tentaculaire; 3° les cavités sous-tentaculaires; 4° la cavité génitale; 5° la cavité dorsale; 6° la masse dorsale de tissu, en grande partie calcifère, qui enveloppe l'axe nerveux.

Le plancher de la gouttière ambulacraire est constitué par un épithélium cilié au-dessous duquel se trouve une couche spéciale considérée par de nombreux auteurs comme nerveuse. En réalité, de nombreux éléments épithéliaux se prolongent en filaments qui traversent la couche sous-jacente et dont les uns se relient immédiatement à des cellules nerveuses, tandis que d'autres se replient horizontalement pour présenter probablement plus loin le même mode de terminaison. Les cellules nerveuses peuvent pénétrer plus ou moins haut dans la couche fibrillaire sous-jacente à l'épithélium; cette couche n'est peut-être qu'en partie nerveuse. Entre elle et le canal tentaculaire se trouve une couche unique de fibres musculaires. Le plus souvent, dans les préparations à l'alcool absolu tout au moins, la couche fibrillaire et la couche fibreuse laissent entre elles un intervalle qui a été décrit comme un vaisseau nervien, mais nous ne considérons pas comme démontré que ce ne soit pas un produit de préparation.

Les canaux tentaculaires aboutissent tous dans un canal circulaire qui entoure la bouche et d'où naissent les tubes hydrophores. Les cavités sous-tentaculaires, génitale et dorsale, communiquent entre elles par intervalles sur toute la longueur des bras. Les cavités sous-tentaculaires aboutissent dans la région périœsophagienne et dans la région axiale; les cavités génitales, entre les feuillets du sac viscéral; les cavités dorsales se continuent jusqu'à l'anneau basilaire. Elles contiennent des corbeilles vibra-

tiles, mais ne sont pas en rapport direct avec les entonnoirs calicinaux qui irriguent si richement les cavités qui leur superposées.

XII

L'ORGANE CLOISONNÉ ET LES CIRRHES.

L'organe cloisonné, situé dans la pièce centro-dorsale, au-dessous de la rosette, compte parmi les organes de la Comatule dont la signification et les rapports ont été le plus diversement appréciés. Décrit d'abord comme un cœur par Heusinger, Müller, Greeff, ramené au rang de simple cavité ventriculaire d'un organe cérébral par William Carpenter, il a été finalement considéré par Ludwig et Herbert Carpenter comme faisant partie de l'appareil circulatoire. « La glande plexiforme, dit Herbert Carpenter, diminue graduellement de dimensions lorsqu'elle passe de la cavité viscérale dans l'entonnoir central, formé par les radiales et perd peu à peu sa structure glandulaire et son aspect plus ou moins lobé. Des cavités vasculaires commencent à apparaître dans son intérieur et se groupent en un faisceau interne entouré par un cercle de cinq vaisseaux radiaux. Ces derniers se dilatent dans les basales de manière à former les cinq chambres de l'organe cloisonné (1). »

Comme la glande plexiforme communique elle-même avec les vaisseaux interviscéraux, qu'elle n'est, en somme, pour Herbert Carpenter, qu'une partie glandulaire de l'appareil vasculaire, il est évident que les cinq chambres de l'organe cloisonné ne sont que des renflements de vaisseaux. Cette signification donnée aux chambres de cet organe est encore plus nette, s'il est possible, dans le passage suivant :

« La partie supérieure de la tige contient les six vaisseaux ordinaires, cinq périphériques et un central. Le vaisseau axial unique que représente le *cordon central* de Perrier dans la tige larvaire se divise quand il entre dans l'organe cloisonné d'abord en deux, puis en quatre branches ou davantage, tandis que les vaisseaux périphériques s'épanouissent de manière à former les chambres de l'organe, comme ils le font sur une plus petite échelle dans les articles nodaux. »

(1) Herbert Carpenter, Report on the stalked crinoids, p. 104.

« Dans chaque nœud, dit enfin Herbert Carpenter, page 15 du même mémoire, l'axe vasculaire de la tige s'épanouit en une édition miniature de l'organe cloisonné du calice, et de chaque chambre part le vaisseau du cirrhe correspondant; ce vaisseau est revêtu d'une délicate expansion de l'enveloppe fibrillaire de l'axe vasculaire et se continue avec le canal central du cirrhe. »

Quant à l'axe vasculaire de la tige, il consiste suivant notre auteur, chez les *Bathycrinus*, *Rhizocrinus* et *Pentacrinus*, « en cinq vaisseaux périphériques entourant un faisceau de vaisseaux plus petits; de ces vaisseaux périphériques sont dérivés les vaisseaux centraux des cirrhes nés sur la tige. .... Chez les Comatules, la plaque centro-dorsale représente physiologiquement une série d'articles nodaux de la tige des Crinoïdes devenus coalescents et les prolongements inférieurs des chambres dans la tige sont rompus lorsque cet organe est abandonné. Un petit orifice dans le plancher de chaque chambre, tout près de l'axe central, demeure pour indiquer leur existence primitive, tandis qu'une petite ouverture au milieu de la paroi périphérique de la chambre conduit dans un vaisseau de cirrhe. Les vaisseaux des autres cirrhes sont dérivés de ceux qui forment l'axe central de l'organe cloisonné. Ils passent horizontalement au-dessous de la chambre en cinq groupes qui ont ainsi une position radiale, ainsi que les cirrhes primitifs et ceux de la tige des *Pentacrinus* (1). »

Ainsi, il ne peut subsister aucun doute, les cavités centrales des cirrhes, les chambres de l'organe cloisonné, les cavités de la glande plexiforme, ont la même signification morphologique; toutes ces parties sont des vaisseaux. Herbert Carpenter va plus loin.

« Lorsque l'axe vasculaire ascendant de la tige du *Pentacrinus decorus* pénètre dans l'entonnoir central circonscrit par le pentagone radial, les chambres deviennent pyriformes en s'allongeant dans la direction des rayons; en même temps, leurs cavités sont traversées par des trabécules qui les divisent en nombreuses cavités plus petites contenant des masses des granules pigmentaires d'un jaune brun... Un peu avant d'atteindre le niveau de la commissure circulaire, ces extensions radiales des vaisseaux

(1) Herbert Carpenter, Report on the stalked crinoids, p. 107.

extérieurs de la glande plexiforme se terminent un peu brusquement, et la glande est réduite à un faisceau petit, mais compact, de vaisseaux au milieu de la [lacune] centrale.... L'apparence de ces extensions radiales de la partie la plus inférieure de la glande plexiforme du *Pentacrinus decorus* rappelle beaucoup la description donnée par Kœhler, de la structure intime de l'extrémité ventrale de la glande ovoïde des Oursins. Cette glande est unie à l'anneau oral par un seul vaisseau, qui est apppelé par Kœhler le canal glandulaire. L'autre extrémité de la glande est décrite par l'anatomiste français, comme s'ouvrant à l'extérieur à travers la plaque madréporique, ainsi que le canal hydrophore, chez tous les Échinozoaires. Cependant, Ludwig, l'ayant décrit chez les Astérides et les Ophiurides, comme aboutissant à un anneau vasculaire aboral d'où naissent les vaisseaux génitaux, il y a de fortes raisons de penser qu'il en est ainsi chez les Échinides... Il ne me semble pas improbable, comme je l'ai suggéré ailleurs, que le plexus labial des Comatules puisse représenter l'anneau aboral des Échinozoaires, la glande plexiforme étant très raccourcie, mais en revanche développée latéralement. »

D'après ce passage, il semblerait qu'Herbert Carpenter homologue l'organe cloisonné des Comatules avec des parties voisines de l'anneau oral des Oursins, leur plexus labial avec l'anneau aboral de ces animaux, ce qui précise son idée que l'organe cloisonné fait bien partie de l'appareil vasculaire et semble entraîner l'homologation de la face orale des Crinoïdes avec la région anale des Oursins, et leur région dorsale avec la région orale de ces derniers, mais il ne poursuit pas les conséquences de cette idée puisqu'il me reproche, page 400 de son livre, d'avoir proposé moi-même cette homologation que rend aujourd'hui inutile la découverte chez les Comatules d'un anneau nerveux péribuccal rappelant celui des autres Échinodermes.

Nous nous trouvons, en divers points de cette description compliquée des cirrhes et de l'organe cloisonné, en désaccord avec Herbert Carpenter. Les cirrhes de l'*Antedon rosacea* comptent environ 13 articles, en forme de sablier, sauf le dernier qui se termine en un crochet aigu, légèrement recourbé en dessous. Nous avons décrit la structure intime de ces articles, ainsi que leur mode d'union : nous n'avons pas à y revenir.

Chaque cirrhe est traversé dans toute sa longueur par un canal, enveloppé d'un étui nerveux cylindrique, se reliant directement à la coupe nerveuse dans laquelle repose l'organe cloisonné. Le canal central est partagé horizontalement, par une cloison transversale, en deux cavités superposées. Ces deux cavités aboutissent aux chambres de l'organe cloisonné. Seule, la cloison horizontale se prolonge, à travers la cavité de ces chambres jusqu'à la partie de leur paroi interne qui circonscrit la chambre axiale où s'engage la partie inférieure du stolon génital. Les cloisons horizontales des cirrhes ne sont que des diverticules aplatis de cette paroi, transformés dans le cirrhe en un feuillet par accolement des deux moitiés des diverticules après son aplatissement. Cela résulte de la façon la plus claire du mode de formation des cirrhes et de l'examen de toutes les coupes verticales, faites sur de jeunes Comatules. J'ai sous les yeux, en écrivant cette description, des coupes verticales à travers l'organe cloisonné de Comatules ayant acquis deux, cinq, vingt-cinq et vingt-sept pinnules à chaque bras.

Dans toutes, le stolon génital (c'est-à-dire ce qu'Herbert Carpenter appelle le faisceau axial des vaisseaux) traverse toute la longueur de la chambre centrale de l'organe cloisonné. Cette chambre, nous l'avons dit, n'a pas de parois propres, c'est simplement l'espace circonscrit par les cinq chambres périphériques dont les parois forment en s'accolant les cinq cloisons de l'organe et circonscrivent, dans la partie où elle sont libres, la chambre axiale. Les cloisons horizontales de la cavité des cirrhes se dédoublent en pénétrant dans ces chambres; leurs deux feuillets s'écartent peu à peu en laissant entre eux un espace vide, et viennent finalement se raccorder à la partie profonde de la paroi de la chambre. C'est ce que montrent bien nettement la figure 39 de la planche IV, et le schéma de la planche XX qui n'en est qu'une réduction.

Quand la coupe passe un peu en avant de la région de raccordement de ces cloisons dédoublées avec la paroi des chambres, la coupe de chaque cloison apparaît comme une sorte d'ellipse, et toutes ces ellipses semblent former une sorte de crible (1) qu'Herbert Carpenter décrit comme propre aux Comatulides et destiné à assurer la distribution du sang dans leurs

(1) Planche 4, fig. 39, *ci*.

cirrhes. En réalité il n'y a pas là de véritable crible, et la structure de la région que l'on décrit ainsi est bien facile à comprendre. Les cirrhes étant sensiblement disposés en étages superposés, les cloisons qui leur correspondent se disposent à la partie inférieure des chambres de l'organe cloisonné en une série de planchers superposés. Ces planchers sont incomplets et irréguliers ; j'en ai compté neuf chez une Comatule adulte. D'après les descriptions d'Herbert Carpenter, il semblerait que ce mode de cloisonnement des cirrhes n'existe pas chez les Crinoïdes pédonculés ; il est donc tout naturel que le prétendu crible qui rattache les cloisons à la paroi des chambres de l'organe cloisonné tourné vers l'axe, manque également. Les premiers cirrhes se forment d'ailleurs exactement comme les autres, et présentent les mêmes rapports, comme le montre la figure 81 de la planche IX. La distinction que fait à cet égard Herbert Carpenter serait théoriquement intéressante, puisqu'elle établirait une ressemblance étroite entre les cirrhes des larves phytocrinoïdes des Comatules et ceux des Crinoïdes fixés ; nous regrettons qu'elle ne soit nullement d'accord avec nos observations. Tous les cirrhes des Comatules sont constitués de la même façon ; aucun d'eux ne reçoit de vaisseaux du prétendu faisceau vasculaire axial qui d'ailleurs n'est pas lui-même un plexus de vaisseaux.

Toutefois, à mesure que l'animal vieillit, des éléments anatomiques étoilés se disposent en trabécules isolées entre le prolongement du stolon génital et la paroi des cinq chambres de l'organe cloisonné ; de sorte que l'indépendance de tous ces organes est moins évidente chez les animaux âgés que chez les jeunes. Ces éléments ne forment d'ailleurs ni membranes ni tubes et demeurent pour la plupart isolés. Ils s'engagent aussi entre les feuillets séparés des cloisons des cirrhes dont ils peuvent remplir l'intervalle. Ces feuillets peuvent eux-mêmes se couvrir extérieurement d'éléments lâches presque libres, et ce fait semble indiquer que tous les éléments qui se forment ainsi dérivent de l'épithélium même des parois des poches. Ces dernières elles-mêmes contiennent d'ordinaire un grand nombre d'éléments libres, très régulièrement sphériques, qui n'absorbent presque pas les matières colorantes et tranchent nettement par là sur tous les autres. Nous n'avons pas rencontré d'éléments semblables en dehors des chambres de l'organe cloisonné.

Quels sont maintenant les rapports des chambres de l'organe cloisonné avec le prolongement du stolon génital autour duquel elles sont disposées? D'après Ludwig et Herbert Carpenter, ces chambres résulteraient simplement du renflement de cinq des vaisseaux du faisceau axial, et ces vaisseaux s'ouvriraient au dehors par cinq petits orifices. En suivant les coupes du côté dorsal, on les voit se rétrécir rapidement et se prolonger finalement en tubes coniques qui traversent toute l'épaisseur de la couche nerveuse, mais ne peuvent être suivis au delà et s'accolent au prolongement du stolon génital de manière à former avec lui un faisceau fibreux que l'on peut suivre jusqu'au voisinage de la surface tégumentaire. Ce n'est que tout à fait théoriquement qu'on peut, comme le fait Herbert Carpenter, attribuer à ces chambres des orifices sur la plaque centro-dorsale, même dans le très jeune âge. En réalité les orifices sont oblitérés avant la séparation de la Comatule et de son pédoncule, et leur existence doit être très éphémère.

La détermination des rapports du stolon génital et du prolongement supérieur des chambres de l'organe cloisonné est plus délicate. Ces chambres se rétrécissent aussi vers le haut, et semblent, au premier abord, se transformer en autant de canaux; mais nous avons déjà vu que l'étude suivie des coupes horizontales n'était guère d'accord avec cette manière de voir. En étudiant des coupes médianes de l'organe cloisonné chez de jeunes *Antedon rosacea* de différents âges et chez l'*Antedon phalangium*, on constate les faits suivants.

Chez une jeune *Antedon rosacea* n'ayant que deux pinnules bien développées à chaque bras, l'organe cloisonné, sauf le nombre des planchers correspondant aux cloisons des cirrhes est aussi bien développé que chez l'animal adulte et présente déjà son contour définitif. Les chambres latérales se prolongent vers le haut en un court tube à lumière à peine visible et à parois bien séparées de celle du stolon génital; la rosette calcaire qui devrait recouvrir l'organe est ici de très faible épaisseur, et l'excavation comprise entre la radiale, qui devra constituer l'anneau basilaire n'est pas indiquée. Le court tube qui prolonge vers le haut les chambres de l'organe cloisonné s'aplatit, se confond avec la membrane qui enveloppe le stolon génital; et l'on n'observe ensuite ni dans ce dernier ni autour de lui aucune trace de canal. Il est vrai qu'à ce moment le système des canaux

absorbants interviscéraux n'est pas encore développé et qu'en dehors de quelques trabécules le sac viscéral n'est représenté que par la cloison périœsophagienne qui se continue avec le plancher inférieur de la cavité sous-tentaculaire des bras et par la cloison verticale que l'on trouve dès les premières phases du développement entre le stolon génital et l'anse intestinale.

Dans une *Antedon* à cinq pinnules, le stolon génital présente les cavités anfractueuses qui ont été décrites comme des vaisseaux; mais si l'on suit les coupes relatives à l'organe cloisonné, on trouve que les parois de ces chambres contribuent, comme précédemment, à former la membrane d'enveloppe du stolon génital, mais demeurent parfaitement distinctes de ce stolon proprement dit, et ne forment autour de lui aucun vaisseau. L'accolement des parois des cinq chambres n'est complet que dans la partie extérieure de la région où elles s'adossent, de sorte que la coupe horizontale de la lacune médiane qui contient le stolon génital a la forme d'une étoile à cinq branches. La membrane d'enveloppe du stolon un peu audessus du point d'émergence de celui-ci, hors de la plaque centro-dorsale, est d'ailleurs mince et sur elle s'attachent déjà un certain nombre de trabécules. Le plan général de la distribution des canaux interviscéraux est déjà indiqué.

A mesure que le jeune animal présente un nombre plus élevé de pinnules, le plancher supérieur de l'organe cloisonné qui constitue la rosette et qui est d'abord presque membraneux s'épaissit beaucoup, comme on le voit dans la figure 39 de la planche IV, et sa coupe verticale présente des denticulations correspondant aux régions où l'accroissement est le plus rapide; en même temps l'épaississement de la base de la première radiale détermine le contour de l'anneau basilaire que commence à séparer du reste de la cavité générale le développement du sac viscéral. Les chambres latérales de l'organe cloisonné se continuent sous forme de tubes assez larges à travers la rosette. Mais ces tubes se rétrécissent et s'aplatissent rapidement avant d'arriver à la surface et leurs parois interne et externe s'accolent finalement de manière à se continuer avec la membrane d'enveloppe du stolon à la base duquel on ne distingue aucune trace des cinq canaux qui devraient, suivant Ludwig et Herbert Car-

penter, l'entourer. Les chambres latérales sont remplies des corpuscules sphériques incolores que nous avons signalés ci-dessus ; on ne voit aucun de ces corpuscules remonter le long du stolon, comme cela devrait être si les chambres se prolongeaient en canaux. Rien n'est encore modifié dans ces rapports lorsque le cercle basilaire est déjà définitivement constitué. On voit alors le stolon génital relié par de nombreuses trabécules aux tissus. On peut suivre jusque sur son enveloppe immédiate, sous forme de traînées cellulaires, le prolongement de la paroi axiale des chambres latérales de l'organe cloisonné ; quant à la paroi externe, elle se continue avec les membranes irrégulièrement disposées qui forment une lâche enveloppe au stolon génital; mais les deux feuillets constituant ces parois sont très rapprochés au voisinage de l'orifice de la rosette par lequel passe le stolon génital. Cet orifice n'est lui-même que celui de la cavité circonscrite par les cinq chambres et au-dessous duquel la paroi des chambres présente un certain nombre de fibres transversales. Grâce à la présence des corpuscules incolores des chambres latérales, il est possible de constater en toute certitude sur l'une de nos coupes de jeune Comatule que le tube qui prolonge l'une des chambres vers le haut à travers la rosette aboutit justement au point où s'insère sur celle-ci l'une des trabécules les plus importantes du voisinage du stolon génital. On sait avec quelle facilité les interstices apparaissent dans l'épaisseur de ces trabécules membraneuses. Là encore les cavités de l'organe cloisonné conduisent dans les cavités pratiquées dans l'épaisseur des membranes de la cavité générale et non dans des vaisseaux faisant partie du prétendu faisceau central. J'ai même rencontré une disposition exceptionnelle représentée planche IV, figure 39, et dans laquelle l'une des chambres de l'organe cloisonné semble s'ouvrir directement dans la cavité générale sans que rien d'anormal indique qu'il y ait là quelque accident de manipulation. Dans la préparation que j'examine de nouveau en écrivant il reste encore, entre le pourtour de l'orifice et la région voisine du sac viscéral, des débris d'éléments fusiformes qui auraient disparu s'il y avait eu là quelque déchirure. Dans tous les cas, ce n'est pas avec la substance même du stolon génital que se continuent les parois de la chambre, comme si cette dernière n'était qu'un élargissement des prétendus vaisseaux qui composent se stolon ; la chambre

n'a aucun lien immédiat avec le stolon et il n'y a aucun cercle de canaux dans la région où elle transperce le tissu calcifié de la rosette.

Dans une Comatule de la Méditerranée dont toutes les parties, y compris le sac viscéral, sont parfaitement développées et qui ne diffère plus guère que par sa taille des individus adultes, l'indépendance des chambres de l'organe cloisonné et du tissu du stolon génital, la continuité des parois de ces chambres avec l'enveloppe du stolon, l'absence de tout canal dans la région où s'établit cette continuité n'est pas moins frappante. Seulement ici le tissu calcifié remonte le long de l'enveloppe du stolon, de sorte que les deux parois du tube qui prolongent cette chambre sont plus étroitement accolées. La membrane qu'elles forment s'éloigne du reste par places du stolon et se relie aux trabécules de la cavité générale. Chez les Antédons tout à fait adultes enfin, le tissu calcaire se prolonge davantage le long du stolon génital qui devient lui-même plus compliqué, mais nulle part je n'aperçois de canaux proprement dits dans cette partie du stolon. Les rapports de toutes les parties demeurent les mêmes ; les parois des chambres de l'organe cloisonné se continuent avec les enveloppes du stolon ou des cavités pratiquées dans leur épaisseur, non avec le tissu même du stolon.

Chez l'*Antedon phalangium,* les premières radiales forment par leur épaississement un long tube continuant vers la cavité du calice l'anneau basilaire, et traversé par une multitude de trabécules reliant les parois des tubes à l'enveloppe du stolon dont le tissu est immédiatement en contact avec eux. Cette enveloppe est du reste assez épaisse et assez difficile à distinguer par sa structure des tissus sous-jacents dépendant du stolon lui-même, auquel elle s'accole par places de manière à n'en plus paraître que la couche externe. Le stolon lui-même est décomposé en cordons cellulaires, bosselés, pleins ou ne présentant qu'une cavité peu distincte ; sa structure est identique en somme, à celle du stolon de l'*Antedon rosacea*, dont nous avons décrit pas à pas le mode de formation, et rien n'autorise à le considérer comme un faisceau de vaisseaux. On peut suivre assez longtemps, le long de la partie du stolon contenue dans l'entonnoir formé par les radiales, les prolongements d'apparence tubulaire des chambres de l'organe cloisonné ; mais ces prolongements tubulaires se perdent peu à peu dans les interstices du tissu formant l'enveloppe du stolon et dont la couche

externe, continue avec les trabécules de la cavité générale, est quelque temps revêtue de tissu calcifié. Là pas plus que chez l'*Antedon rosacea*, il n'y a de groupes de cinq canaux courant tout le long du stolon.

Cette conclusion est assez conforme aux figures d'Herbert Carpenter. Il se réfère, en effet, dans son texte à la figure 3 de la planche LVIII de son mémoire, relative au *Pentacrinus decorus*. Or dans cette figure justement les cinq chambres de l'organe cloisonné ont à peine dépassé le niveau de l'articulation des premières radiales avec les secondes que leurs parois, au lieu de demeurer séparées comme cela devrait être si elles se continuaient avec celles d'un canal, se confondent en une membrane qu'Herbert Carpenter figure même comme formée d'un seul feuillet, ce qu'il ne faudrait cependant pas prendre au pied de la lettre, les figures de l'auteur anglais ne pouvant être considérées comme fournissant des indications histologiques.

Ainsi, à notre avis, les chambres de l'organe cloisonné n'appartiennent pas au système des canaux absorbants interviscéraux. Comme les cavités des bras, elles font partie intégrante du système général d'irrigation duquel relèvent aussi les cavités axiales des cirrhes, les interstices du sac viscéral, les tubes intrapariétaux et les entonnoirs vibratiles qui les terminent. Cela paraît être aussi l'opinion de M. Carl Vogt, qui dit à ce propos dans son beau *Traité pratique d'anatomie comparée* (page 530) : « C'est la réunion de toutes ces excavations internes, qui sont revêtues de membranes, envoyant des cloisons transversales et dessinant ainsi un système compliqué de lacunes cloisonnées, qui composent ce que les auteurs ont appelé *l'organe cloisonné* (*Gekammertes Organ*). C'est une dénomination éminemment impropre, vu que ce n'est pas un organe, mais une suite de cavités parcourues par l'organe dorsal avec ses vaisseaux, et formant la continuation de la cavité générale du corps, du cœlome, qui entoure les intestins. »

Que l'organe cloisonné soit, morphologiquement, une dépendance de la cavité générale, cela nous paraît certain; toutefois M. Carl Vogt est peut-être un peu sévère en refusant à cette continuation le nom d'organe. Les cinq cavités en question se forment, en effet, d'une manière indépendante, au sommet du pédoncule, au-dessous du basales. Elles ont un rôle bien déterminé : celui de faciliter l'irrigation des cirrhes. On peut donc considérer ces cinq poches comme constituant un véritable organe, dans lequel

il ne faudrait cependant pas englober la coupe nerveuse centrale et le prolongement du stolon génital.

XIII

L'APPAREIL D'IRRIGATION DES COMATULES

Il est nécessaire de synthétiser maintenant toutes les données que nous avons exposées dans ce qui précède, relativement à la pénétration de l'eau dans la cavité générale, du chemin qu'elle parcourt dans cette cavité, du rôle physiologique qu'elle y joue. On suivra facilement cette synthèse sur la figure schématique de la planche XX.

L'orientation nettement déterminée des entonnoirs vibratiles, disséminés sur le disque, orientation accusée d'une manière si frappante par l'inversion de leur direction sur l'étendue d'une même coupe parallèle au plan diamétral ano-buccal (1) prouve déjà un fait important, c'est que l'eau ne pénètre pas dans la cavité générale d'une manière quelconque; elle ne va pas n'importe où dans cette cavité; par les longs canaux incomplètement indiqués par Grimm, mais méconnus par tous les auteurs qui ont suivi, canaux qui font suite aux entonnoirs vibratiles, elle est conduite en des régions parfaitement déterminées, savoir :

1° Le système de cavités anastomosées qu'enveloppe le sac péri-œsophagien et dans lesquelles courent les ramifications du plexus labial;

2° La cavité sous-tentaculaire des bras;

3° La cavité génitale des bras;

4° L'étroit espace compris entre l'œsophage et l'anneau ambulacraire dans la région où les canaux d'origine du plexus labial se détachent de la membrane péritonéale;

5° Peut-être même les canaux du plexus labial.

L'eau qui s'engage dans ces deux dernières voies n'arrive à la cavité générale que par endosmose; l'eau qui suit les trois premières voies entre au contraire directement dans cette cavité.

Avec le système de cavités anastomosées qui contiennent le plexus labial communiquent :

(1) Planche XI, fig. 104 (non numérotée sur la planche).

a. Les cavités sous-tentaculaires des bras ;

b. Par l'intermédiaire des tubes hydrophores, le *canal tentaculaire* ou *canal ambulacraire;*

c. La partie de la cavité générale extérieure à l'enveloppe membraneuse du stolon génital;

d. Par l'intermédiaire de cette portion de la cavité générale, l'anneau basilaire et les cavités dorsales des bras;

e. Par l'intermédiaire de la partie de la cavité générale contenue dans l'enveloppe du stolon génital, au moins par voie osmotique, les chambres de l'organe cloisonné et la cavité des cirrhes.

L'eau qui s'est engagée dans les entonnoirs du groupe supérieur ne peut cheminer dans les cavités où elle pénètre sans laver en quelque sorte la surface des canaux anastomosés et bosselés d'une façon si complexe qui constituent le plexus labial et le plexus génital. Or ces plexus sont en communication directe avec les canaux qui vont chercher les matières nutritives à la surface des parois mêmes du tube digestif; comme ces derniers se montrent souvent sur les coupes remplies d'un coagulum plus ou moins compact, ils constituent, par conséquent, des réservoirs de matières assimilables.

La constitution en plexus de ces réservoirs permet un énorme développement de la surface de contact des matières assimilables et de l'eau ambiante; ces matières solubles passent par endosmose dans l'eau qui baigne les canaux et qui, déjà chargée d'oxygène, se charge maintenant d'aliments. Que devient cette eau dans le système de cavités complexe qui communique avec la région du plexus labial? Il semble au premier abord qu'elle doive se rendre dans l'organe cloisonné, dans l'anneau basilaire et de là dans les cavités dorsales des bras. Elle ne peut guère faire autrement en ce qui concerne les cirrhes, et peut-être bien une partie gagne-t-elle aussi la cavité dorsale des bras. Mais ici, il faut se souvenir que cette cavité communique avec les cavités sous-tentaculaires et la cavité génitale; que ces dernières cavités reçoivent directement de l'eau du dehors par l'intermédiaire des entonnoirs vibratiles du groupe inférieur, et que l'eau ainsi amenée constitue un courant allant du disque vers l'extrémité du bras, qui entraîne probablement dans sa direction une grande partie de l'eau alibile. Les cavités dorsales ne recevant rien direc-

tement du dehors, l'eau qui s'est engagée dans les cavités sous-tentaculaires et génitales peut passer sur tout son trajet de ces cavités, dans la cavité dorsale des bras, où son mouvement est entretenu par les cils vibratiles qui revêtent probablement l'épithélium de ces cavités et certainement celui de leurs nombreuses corbeilles vibratiles. Les cavités dorsales des bras nous paraissent donc être une voie naturelle de retour de l'eau vers le fond du calice, vers l'anneau basilaire où elle se mélange à l'eau qui baigne extérieurement le tube digestif et à celle de la cavité périviscérale. Cette eau privée d'oxygène et appauvrie en matières nutritives, chargée des résidus excrétés par les tissus, à la manière d'une sorte de sang veineux, remonterait par la région centrale de la cavité générale jusque dans la région du plexus labial, où elle serait reprise avec une partie de l'eau qui arrive du dehors par les tubes hydrophores et chassée par eux dans les canaux tentaculaires. Là elle pourrait se mettre en équilibre de composition par simple endosmose avec l'eau extérieure.

Il est presque impossible, on le conçoit, de déterminer exactement par l'anatomie pure et simple la route que suit l'eau à l'intérieur du corps des Comatules; nous n'avons pas eu l'occasion de faire sur ces animaux des expériences qu'il est facile d'imaginer, mais sur le succès desquelles il est impossible de se prononcer; il est certain toutefois, d'après les dispositions anatomiques que nous avons précédemment décrites, que l'eau circule d'une manière régulière dans le corps de ces Échinodermes, qu'elle y suit des routes déterminées dans une certaine mesure, et qu'elle est l'unique véhicule de l'oxygène et des matières alimentaires dans l'appareil ambulacraire, dans les cavités des bras et dans les cirrhes. De là l'accroissement du nombre des entonnoirs vibratiles et des tubes hydrophores, corrélatif de l'accroissement des dimensions des bras. Au point de vue physiologique, l'appareil d'irrigation est le véritable appareil circulatoire.

Il ne saurait être question d'attribuer ce rôle à l'ensemble des canaux que l'on désigne depuis Ludwig sous le nom de système de vaisseaux sanguins. Si pendant toute la vie de l'animal le stolon génital et ses ramifications demeurent indépendants comme dans les premiers temps de la vie, ce système de canaux est confiné dans le disque, et ce n'est que par l'intermédiaire de l'eau qui ruisselle à sa surface que les matières assimi-

lables qu'il tient en réserve peuvent être portées dans toutes les parties du corps. Si, comme le pensent quelques auteurs et comme certaines de nos préparations paraissent l'indiquer, il s'établit finalement une connexion entre certaines ramifications du stolon génital, le plexus labial et les tubes génitaux, le plasma contenu dans le plexus peut bien couler dans l'appareil génital, mais il ne peut aller ni dans les cavités des bras, ni dans les cirrhes, ni dans les parois du corps ; son rôle comme véhicule circulant demeure tout à fait secondaire. Le prétendu système des vaisseaux sanguins ne mérite donc nullement le nom d'appareil circulatoire. C'est une sorte de lieu de réserve duquel l'eau de mer extrait par endosmose les aliments qu'elle doit répartir dans tout le corps. On conçoit que ce soit en même temps un lieu de formation d'éléments anatomiques ; on ne peut guère douter que tel soit le rôle de l'organe spongieux, si semblable au corps plastidogène des Étoiles de mer, et c'est certainement, en partie, le rôle du stolon génital.

On ne trouve du reste ni dans le stolon génital ni dans les canaux absorbants, ni dans ceux qui forment les deux plexus, aucune disposition musculaire autorisant à croire que ces canaux se contractent rythmiquement. Tout au plus les trabécules entre lesquelles ils courent pourraient-elles exécuter des mouvements forçant le contenu des canaux à se déplacer. Rien n'autorise à le penser. En dehors des phénomènes d'endosmose qui ne se produisent pas également sur tous les points, la seule cause de mouvement qu'on aperçoive pour ce liquide résulterait de l'introduction de l'eau de mer dans le plexus labial par quelques entonnoirs vibratiles, si tant est que les dispositions sur lesquelles nous conservons encore quelques doutes soient bien réelles.

Reste à savoir ce que devient l'eau qui est introduite dans le corps des Comatules. Cette eau doit être expulsée de quelque façon au dehors, mais comment s'échappe-t-elle? J'ai déjà donné les raisons qui m'ont conduit à penser que les dispositions qu'on observe au niveau des syzygies fonctionnent en partie comme un appareil de répartition et de décharge ; mais je ne veux pas dire par là, tant s'en faut, que l'eau ne puisse être élimininée que par cette voie. Elle ne peut jouer son rôle nourricier qu'à la condition de pénétrer les tissus, de passer au travers et forcément elle arrive ainsi

de proche en proche au dehors. Une partie de l'eau introduite sort donc probablement par voie d'exosmose non seulement au travers du tissu des syzygies, mais encore au travers des tissus lâches et distendus de l'animal, notamment au travers des tissus délicats des tentacules. Il ne faut d'ailleurs pas s'exagérer la quantité de l'eau que les entonnoirs vibratiles font entrer dans le corps. Il n'y a pas à l'entrée des orifices de ces entonnoirs de clapets s'ouvrant uniquement de dehors en dedans et qui, laissant pénétrer l'eau, ne la laisseraient pas sortir et feraient ainsi tourner au profit de la pression intérieure tous les accidents permettant l'accès de l'eau dans le corps. Les entonnoirs rétrécis vers la partie profonde des téguments qu'ils traversent et les tubes étroits qui leur font suite peuvent bien opposer quelque difficulté à la sortie de l'eau et permettre, en conséquence, un léger accroissement de la pression intérieure; mais par leur intermédiaire une communication facile est établie entre l'extérieur et le corps de l'animal, la pression intérieure ne peut donc s'élever de beaucoup au-dessus de la pression extérieure. Cette faible différence de pression une fois établie, il ne peut entrer de l'eau dans le corps de l'animal sans qu'il en sorte une quantité équivalente, et la quantité d'eau qui pénètre par les pavillons ne fait que compenser celle qui s'en va. C'est du reste à l'expérimentation physiologique et non à l'anatomie qu'il convient de s'adresser pour avoir une solution définitive de ces questions.

M. Hartog a tenté récemment des expériences de ce genre. En examinant la direction des courants produits par les cils vibratiles dans des fragments fraîchement détachés du tube hydrophore d'une Étoile de mer ou d'un Oursin vivant, il a constaté que le courant était dirigé vers l'extérieur. En examinant les disques de Comatules plongés dans un liquide tenant en suspension de fines particules colorées, il a constaté que ces particules n'arrivaient pas à toucher le tégument de ce disque et qu'elles s'en tenaient écartées comme si une force répulsive en émanait. Cette force répulsive serait produite par un courant dirigé de dedans en dehors. M. Hartog conclut de ces faits que les tubes dits hydrophores servent non à l'entrée de l'eau, mais à la sortie de produits excrétés et il compare l'appareil ambulacraire des Échinodermes à une néphridie. Les expériences de M. Hartog ne paraissent pas concluantes. Les conditions

dans lesquelles elles ont été faites ne sont nullement physiologiques; il est bien manifeste que l'action des cils est trop faible pour lutter avec avantage contre les variations de la pression intérieure, résultant des mouvements même de l'animal et qui peuvent déterminer, même dans les tubes hydrophores, des courants en sens variable. En ce qui concerne les Comatules, je n'ai pas eu occasion de répéter l'expérience de M. Hartog, mais la forme et la disposition même des entonnoirs vibratiles ne s'accordent pas avec ses conclusions. S'il s'agissait d'excréter un produit déterminé, pourquoi ces organes se dilateraient-ils de l'intérieur vers l'extérieur? Pourquoi les conduits qui y aboutissent divergeraient-ils des cavités péribuccales et sous-tentaculaires vers l'extérieur? Pourquoi seraient-ils disséminés sur toute la surface du disque? Autant ces dispositions s'accordent mal avec l'hypothèse d'un rôle excréteur, autant elles sont favorables à l'hypothèse que l'animal recueille l'eau tout autour de lui pour la conduire dans les parties de son corps où sa présence est nécessaire.

J'ai fait, en revanche, au laboratoire du Muséum, à Saint-Vaast la Hougue, des expériences sur des Étoiles de mer intactes, bien vivantes, notamment de magnifiques *Solaster papposus*, qui venaient d'être pêchés; elles m'ont donné de tout autres résultats que ceux de Hartog. Au moyen d'une pipette à bec très effilé, remplie d'une dissolution colorée quelconque, j'ai tracé dans l'eau même, au-dessus de la plaque madréporique des figures flottantes, telles que des cercles ou des croix. Si un courant sortait par la plaque madréporique, les figures auraient dû être peu à peu repoussées loin de la plaque madréporique et plus ou moins déformées; les cercles auraient dû s'élargir graduellement, les bras des croix se recourber vers le haut et se dissocier. Rien de tout cela ne s'est produit. Sans se déformer, les figures venaient peu à peu se poser sur la plaque madréporique et disparaissaient bientôt sans que celle-ci fut salie. Le phénomène se produit si lentement qu'on peut se demander si la disparition des figures tient à leur pénétration dans les parties du crible madréporique ou à la diffusion de la matière colorante dans l'eau ambiante. Chez les Étoiles peu actives, le doute est possible; mais il n'en est plus de même chez celles qui sont bien vivantes, et, dans tous les cas, le fait que les figures viennent toujours se poser sur la plaque démontre bien qu'il n'y a

pas de courant permanent de sortie. Les pertuis des cribles madréporiques des Étoiles de mer se rétrécissent d'ailleurs de dehors en dedans comme les entonnoirs vibratiles des Comatules.

Les conclusions que nous venons de développer relativement à la circulation des liquides dans le corps des Comatules diffèrent notablement de celles auxquelles nous nous étions arrêté dans la partie organogénique de ce travail; elles se rapprochent en même temps davantage, au moins à certains égards, des idées antérieurement émises; il y a lieu de préciser ici en quoi elles diffèrent des unes et des autres.

William Carpenter pensait qu'il n'y avait chez les Comatules qu'un liquide circulant, mélangé de chyle et d'eau de mer. Ce liquide, dans son hypothèse, partait de la région péribuccale, s'engageait dans les cavités sous-tentaculaires des bras qui fonctionnaient comme des artères et revenait par les cavités cœliaques, fonctionnant comme des veines, à la base du calice d'où il remontait par la cavité collumellaire jusqu'en son point de départ. Le système des canaux ambulacraires était pour lui complètement clos et n'avait pas plus de rapport avec l'ensemble formé de cavités constituées par la cavité générale et ses dépendances que le système des vaisseaux clos des Vers annelés n'a de rapport avec la cavité générale. Quand il publia cette théorie de la circulation chez les Comatules, William Carpenter ne connaissait ni les vaisseaux absorbants, ni le plexus génito-labial, ni les orifices de tubes hydrophores, ni ceux des entonnoirs vibratiles.

Greeff décrit comme W. Carpenter les canaux ambulacraires ; les cavités des bras sont de simples prolongements de la cavité générale, et il existe chez les Comatules un système clos de vaisseaux dont l'organe cloisonné est le cœur. Du cœur partent : les vaisseaux des cirrhes, dix vaisseaux entourés par l'axe nerveux des bras, les vaisseaux de la columelle et autres vaisseaux du calice auxquels se raccordent les vaisseaux nerviens des bras que Greeff signale pour la première fois. Greeff n'a pu voir avec certitude comment se terminent les tubes hydrophores.

Teuscher considère aussi l'organe cloisonné comme un centre vasculaire, d'où naissent les vaisseaux des cirrhes et de la columelle qui forment dans l'axe du corps autour de l'intestin un réseau complexe auquel se rattachent les cavités sous-tentaculaires et cœliaques des bras. Tout cela

forme un système clos de vaisseaux, un appareil circulatoire tout à fait distinct de la cavité générale. Ce système de canaux communique avec l'extérieur par les entonnoirs vibratiles; il est relié au système des canaux ambulacraires par les tubes hydrophores.

Greeff et Teuscher ne distinguent pas suffisamment les « vaisseaux » des trabécules de la cavité générale pour qu'on puisse avec certitude leur en attribuer la découverte, alors même que ce qu'ils en disent serait exact. Cette distinction est faite d'une manière rigoureuse par Ludwig qui refuse à l'organe cloisonné la qualification de cœur, a une tendance à attribuer cette qualité au plexus axial auquel se rattacheraient, suivant lui, le canal nervien observé déjà par Greeff et Teuscher, ainsi qu'un canal génital entourant le rachis et contenu lui-même dans la cavité génitale. Les bras auraient donc, comme le calice, un appareil circulatoire complet. Les tubes hydrophores et les entonnoirs vibratiles s'ouvrent, pour lui, dans la cavité générale où l'eau extérieure entre de toutes parts et est en partie dérivée vers l'appareil tentaculaire. Les cavités sous-tentaculaires, génitale et cœliaque des bras, sont pour Ludwig comme pour Greeff, des dépendances de la cavité générale. En somme, les idées de Ludwig ne diffèrent guère de celle de Greeff que parce que les « vaisseaux » sont nettement distingués des lacunes de la cavité générale et parce que l'organe cloisonné n'est plus considéré comme un cœur, mais cet organe fait encore partie de l'appareil circulatoire. Toute cette théorie est d'ailleurs hypothétique, car, en réalité, Ludwig n'a pas représenté, comme il l'a cru, les véritables terminaisons libres des tubes hydrophores; il n'a pas constaté non plus l'orientation particulière, des entonnoirs vibratiles, et il croit que par l'intermédiaire de ces derniers, l'eau se répand indistinctement dans toutes les parties de la cavité générale où elle pénétrerait normalement aux parois du corps.

Herbert Carpenter finit par abandonner tout à fait l'idée de l'existence d'un cœur chez les Comatules, mais à cela près il reproduit la plupart des idées de Ludwig.

Jusqu'en 1886, M. Vogt et moi laissons, comme Greeff, les cavités des bras en dehors de l'appareil circulatoire. Cet appareil, qui comprend le plexus génito-labial et les canaux absorbants interviscéraux, communique, suivant nous et comme l'avait pensé Teuscher : 1° avec l'extérieur par l'in-

termédiaire des entonnoirs vibratiles; 2° avec les canaux ambulacraires par l'intermédiaire des tubes hydrophores. Mais il n'a rien à faire avec les cavités des bras. L'eau extérieure est donc amenée par les entonnoirs vibratiles dans le système de canaux sanguins des auteurs, d'où elle passe dans les canaux tentaculaires. Ce n'est pas du sang qui circule dans les canaux, c'est de l'eau. Aussi avions-nous attribué à l'appareil qu'ils constituent le nom d'appareil d'irrigation. Nous prenions ainsi une position intermédiaire entre celle de Teuscher d'une part, celle de Greff et de Ludwig de l'autre :

Cette position n'était pas encore tout à fait correcte. La découverte de terminaisons libres des tubes hydrophores dont le caractère est indiscutable, l'étude de nombreuses séries complètes de coupes, m'ont aujourd'hui démontré : 1° que si quelques entonnoirs vibratiles s'ouvrent (ce qui n'est pas absolument certain) dans les canaux du plexus génito-labial, la plupart conduisent l'eau soit dans les interstices du plexus génito-labial, soit dans les cavités sous-tentaculaire et génitale des bras ; 2° que les tubes hydrophores s'ouvrent librement entre les canaux du plexus labial et non dans leur intérieur, de sorte qu'il n'y a pas continuité entre le système des canaux interviscéraux et le système des canaux tentaculaires. Je suis donc arrivé à me rapprocher davantage de ce qu'ont dit Ludwig et Herbert Carpenter, mais ni l'un ni l'autre n'ont exactement figuré chez l'*Antedon rosacea*, la terminaison des tubes hydrophores ; ni l'un ni l'autre n'ont indiqué que le cours de l'eau était régulièrement déterminé par l'orientation spéciale des entonnoirs vibratiles et des longs canaux qui leur font suite. Cette orientation et ces longs canaux qui m'avaient d'abord conduit à une interprétation différente de la leur paraissent leur être demeurés totalement inconnus chez les Comatules.

D'autre part et c'est là un point important, le rôle que nous avons attribué à l'eau dans la distribution des aliments et de l'oxygène à toutes les parties du corps des Comatules demeure exactement le même. Les matières digérées s'accumulent dans le plexus génito-labial et les canaux interviscéraux, qui forment ainsi un système de *canaux absorbants* où elles demeurent en réserve; elles ne sont directement portées qu'aux glandes génitales qui paraissent bien décidément greffées, chez l'animal adulte, sur les canaux du plexus génito-labial. L'eau amenée régulièrement par les

pavillons vibratiles coule à la surface de ces canaux, se charge de substances nutritives et coule ensuite dans les diverses cavités des cirrhes et des bras qui n'ont pas de communication directe avec les canaux absorbants. Ceux-ci se ramifient exclusivement dans le disque; les canaux radiaux admis par Greeff, Teuscher, Ludwig, H. Carpenter ne sont peut-être qu'un accident habituel de préparation. En raison de la limitation de leur distribution les prétendus vaisseaux sanguins ne sauraient être considérés comme un appareil circulatoire, alors même que les tubes génitaux communiqueraient avec eux. C'est l'eau amenée du dehors et non le contenu coagulable des prétendus vaisseaux qui circule dans tout le corps. Il importe peu au point de vue physiologique que l'eau vienne laver directement les parois de l'intestin ou celles des canaux qui naissent de la membrane péritonéale. Le fait remarquable c'est qu'elle ne se comporte pas ici comme un simple véhicule de l'oxygène, ainsi qu'on l'admettait généralement, c'est qu'elle soit aussi le véhicule des matières alimentaires et que sa circulation soit nettement régularisée.

Au point de vue anatomique, il y a lieu en somme de distinguer chez les Comatules, trois systèmes de canaux :

1° Le *système absorbant*, comprenant le plexus génito-labial et les canaux interviscéraux;

2° Le *système ambulacraire*, comprenant l'anneau péribuccal, les tubes hydrophores, les canaux tentaculaires et les tentaculaires;

3° Le *système irrigateur*, comprenant la grande majorité des entonnoirs vibratiles, les tubes hydrophores, l'appareil ambulacraire, le système des cavités aréolaires de lacavité générale, l'organe cloisonné, les cavités des bras et des cirrhes.

Il est probable que le système absorbant est en connexion directe, chez la Comatule adulte, avec le stolon et les tubes génitaux; le système ambulacraire est d'autre part en continuité, grâce à ses tubes hydrophores, avec le système irrigateur; il est séparé à l'état adulte du système absorbant. Mais comme les tubes hydrophores s'ouvrent dans le sac d'enveloppe du plexus labial, que ce sac et le plexus ont la même origine, on voit qu'au point de vue morphologique la séparation entre le système ambulacraire et le système absorbant n'a pas une grande importance.

XVI

L'APPAREIL GÉNITAL.

Stolon génital. — La figure 112 de la planche XII donne l'aspect général du stolon génital d'une Comatule adulte. Dans sa partie inférieure, contenue dans la chambre centrale de l'organe cloisonné, il est formé de cordons cellulaires qui s'élèvent d'abord accolés les uns aux autres, mais peuvent aussi se séparer plus ou moins pour se réunir de nouveau comme on le voit au bas de la figure à laquelle nous venons de renvoyer(1). Formé de cellules granuleuses, cylindriques, allongées perpendiculairement à l'axe du cordon, identiques à celle que représente la figure 159 de la planche XX, chaque cordon est d'abord plein; mais déjà dans la partie inférieure du stolon où les cordons s'isolent momentanément les uns des autres, une cavité apparaît dans leur intérieur, en même temps que leurs parois se bossellent et se contournent de toutes façons. Une coupe qui intéresse la totalité du stolon semble dès lors formée dans la plus grande partie de sa longueur d'une double file de diverticules oblongs, à axe transversal, irrégulièrement disposés de chaque côté d'un axe médian.

Ce sont quelques coupes de ces diverticules pris dans la partie supérieure du stolon qui ont été représentées planche XX, figure 159. On voit que partout le stolon et ses diverticules sont extérieurement revêtus d'une fine membrane nucléée. En raison du mode de constitution dont nous venons de parler, le stolon peut être considéré comme divisé longitudinalement en un certain nombre de stolons secondaires. Arrivés à une certaine hauteur, ces stolons secondaires peuvent s'isoler et former autant de lobes dont les uns finissent brusquement tandis que d'autres se prolongent en cordons formés de cellules plus petites et qui tendent à s'arrondir. Ces cordons deviennent creux, et se raccordent certainement avec les rachis génitaux, comme le montre l'étude des jeunes individus. Certaines

(1) Dans cette figure la partie inférieure du stolon semble se confondre avec le revêtement nerveux de l'organe cloisonné ; mais c'est là une apparence due simplement à l'obliquité de la coupe. Dans le schéma de la pl. XX et dans la figure 39 de la pl. 4 du t. IX de ce Recueil, les rapports réels sont représentés, la coupe étant ici axiale.

préparations semblent indiquer, nous l'avons vu, qu'il se continuent aussi avec quelques-uns des canaux du plexus génital (t. IX, pl. 19, fig. 154, *gk*).

Quoi qu'il en soit, on remarquera les différences profondes qui séparent au point de vue de la structure le stolon génital proprement dit, du plexus qui l'entoure au moins dans sa partie supérieure. L'axe même du stolon ne présente qu'une cavité à peine visible; les cavités de ses diverticules sont manifestement de simples écartements destinés à permettre aux éléments anatomiques de se grouper en grand nombre sous un faible volume. Ces éléments sont de grandes cellules cylindriques granuleuses à noyau peu apparent. Il n'y a dans cet organe que nous avons suivi à toutes les époques de son développement, rien qui rappelle la disposition générale d'un plexus de canaux; les parois à grandes cellules de ses diverticules n'ont absolument rien de la structure des nombreux canaux qui ont été désignés chez les Échinodermes ou même chez les Comatules sous le nom de vaisseaux, et cette structure histologique bien que modifiée dans la partie supérieure du stolon, tranche singulièrement avec celle du plexus génito-labial formé, lui, de véritables canaux courant dans le même sens, à parois minces formées de deux membranes délicates dont les seuls éléments distincts sont les petits noyaux saillants disséminés à leur surface. Alors même que certains canaux du plexus ne seraient que les prolongements de quelques lobes du stolon, plexus et stolon n'en resteraient pas moins deux organes parfaitement distincts par leur structure, par leurs fonctions et dans une certaine mesure par leur origine, puisque leur union ne peut guère être qu'un phénomène tardif de soudure.

Il est d'ailleurs essentiel de ne pas oublier que le stolon génital et les canaux constituant les divers plexus que nous avons décrits, ne sont les uns et les autres que des produits de différenciation de la membrane péritonéale, dont les éléments sont, au moins sur certains points, doués d'une grande activité de prolifération et constituent par leur groupement, soit des trabécules membraneux, soit des canaux, soit des corps plastidogènes, soit enfin des glandes génitales. Le stolon génital est, en somme, le foyer le plus précocement différencié, le plus actif, de cette prolifération; et c'est

en ce sens seulement que l'on peut considérer comme d'une origine différente les organes qui en proviennent et les autres produits de différenciation de la membrane péritonéale. Le stolon génital ne perd jamais complètement ses rapports génétiques avec cette membrane; il est continu dans la région péribuccale avec la partie de la membrane qui produit le plexus labial; il n'est pas étonnant que quelques-uns de ses diverticules puissent se transformer en canaux continus avec ceux du plexus. Ces considérations doivent être appliquées à ce qu'on appelle l'appareil circulatoire des Oursins et montrent combien on était loin de vérité quand on cherchait dans le corps plastidogène ou glande ovoïde de ces animaux, des réseaux circulatoires analogues à ceux des animaux supérieurs.

La figure 112 de la planche XX donne une idée suffisante de la disposition des membranes conjonctives autour du stolon génital, pour nous dispenser de les décrire plus en détail. Il est cependant nécessaire d'ajouter que ces membranes se relient en partie au sac viscéral, en partie à la face supérieure du plancher supérieur de l'anneau basilaire, et que l'enveloppe la plus externe du stolon est en continuité elle-même avec les parois des chambres de l'organe cloisonné et la cloison médiane de la cavité interne de chaque cirrhe; que d'autre part ces membranes viennent se rattacher finalement à l'épaisse formation de tissu conjonctif qui entoure l'œsophage enveloppe le plexus labial, aux canaux desquels il fournit des gaines, et que nous avons appelé le sac périœsophagien (pl. 15, fig. 124, *sl*). Les parois de ce sac se relient elles-mêmes sur tout son pourtour à la partie externe du sac viscéral. Ces rapports ont une importance qui apparaîtra un peu plus tard.

Une partie de la plaque centro-dorsale, et les premières radiales forment autour du stolon génital un entonnoir assez profond occupé par des trabécules de tissu conjonctif. Cet entonnoir est particulièrement remarquable chez l'*Antedon phalangium* où il constitue plutôt un long tube aux parois duquel le stolon génital est relié par d'innombrables trabécules membraneuses formant un tissu aréolé à mailles lâches. Ces aréoles communiquent, bien entendu, avec la cavité générale et les trabécules nombreuses qui les limitent se continuent elles-mêmes en partie avec les enveloppes du stolon génital, en partie avec le sac viscéral. On sait que chez les jeunes *Antedon*, le stolon génital est continué à travers la pièce centro-dorsale

par un pinceau de fibres qui s'étend jusqu'à la surface externe de la plaque. Cette disposition n'est pas toujours persistante. Dans leur *Traité d'anatomie comparée pratique*, MM. Carl Vogt et Eug. Yung représentent dans l'épaisseur de la plaque centro-dorsale une vaste lacune (1), qui en occupe presque toute la région centrale et qui résulte de la résorption des tissus constituant d'abord cette région. Cette résorption est fréquente, et quand elle a eu lieu ou qu'elle se prépare, on ne peut suivre la continuation du stolon génital au delà de l'organe cloisonné. Le stolon génital paraît dès lors s'arrêter au niveau des planchers horizontaux de l'organe cloisonné qui correspondent à la naissance des cirrhes, ainsi que je l'ai indiqué dans l'une des communications préliminaires que j'ai faites à l'Académie des sciences au cours de mes recherches (2). Cette modification dans le mode de terminaison du stolon génital se produit à un âge plus ou moins avancé, par simple rétrogradation. M. Herbert Carpenter a cru à tort me mettre en contradiction avec moi-même en citant (3) à la suite l'une de l'autre les descriptions que j'ai données de deux modes de terminaison du stolon qui sont relatives à des âges différents de l'animal.

Chez de jeunes Comatules telles que celles dont l'organe cloisonné est représenté dans la figure 39 de la planche IV de ce mémoire, le stolon génital se termine « bien en un tube conique qui pénètre en s'amincissant toujours dans l'axe de l'organe cloisonné » et se continue par un faisceau fibreux à travers la plaque centro-dorsale jusqu'à la surface externe de celle-ci; mais il est bien clair que lorsque dans toute la partie centrale de la plaque centro-dorsale le tissu calcifère et les tissus qui le traversent sont remplacés par une lacune, le stolon génital ne peut plus parcourir dans toute son épaisseur la plaque centro-dorsale; son mode de terminaison est changé parce que sa partie inférieure est supprimée, et comme la résorption de cette partie peut s'étendre plus ou moins haut, le stolon génital paraît dès lors s'arrêter au niveau des planchers des cirrhes; il est possible d'ailleurs qu'il y ait à cet égard d'assez nombreuses différences individuelles.

(1) Voir dans cet ouvrage les figures 267, p. 526 et 276, p. 550. La lacune est marquée *f*, dans la première de ces figures, *c*, dans la seconde.

(2) Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, t. XCVII, p. 188.

(3) Zoology of the voyage of CHALLENGER. Report on the Crinoids, p. 104.

Des différences peuvent aussi se présenter quant aux dimensions de la lacune centro-dorsale, chez l'*Antedon rosacea;* mais nous l'avons toujours constatée chez les exemplaires d'*Antedon phalangium* au travers desquels nous avons fait des coupes. Là les contours de la lacune se régularisent; elle est presque exactement sphérique sauf dans sa partie supérieure, avoisinant la face interne de la plaque centro-dorsale, où elle s'aplatit un peu. Elle occupe la plus grande partie de la plaque centro-dorsale qui chez l'*Antedon phalangium* présente, comme on sait, une hauteur et une forme conique si exceptionnelles, qu'on a considéré quelquefois la singulière éminence que forme cette plaque comme un rudiment de tige.

MM. Carl Vogt et Eug. Yung considèrent la lacune de la plaque centro-dorsale comme appartenant au même système de cavités que les cinq chambres de l'organe cloisonné (1). Mais cette lacune résultant d'une simple résorption de tissus âgés, comme il s'en produit assez souvent même dans les articles des bras, n'est pas constante chez l'*Antedon rosacea;* elle a un tout autre mode de formation que les chambres de l'organe cloisonné; nous ne l'avons jamais vue entrer en rapport avec ces chambres; nous la croyons donc dépourvue de toute importance morphologique et elle ne nous semble pas, en particulier, pouvoir être rapportée au même système de formations que les chambres si remarquables et si constantes de l'organe cloisonné.

Dans un article publié en janvier 1887 par les *Annals and magazine of natural history* (2), M. Herbert Carpenter a vivement critiqué le sens donné à ces mots « organe cloisonné » par MM. Vogt et Yung, et il joint à cette critique d'autres critiques dans lesquelles nous sommes quelquefois associé aux savants génevois, nous y répondrons en peu de mots. M. H. Carpenter reproche à M. Vogt d'avoir figuré les Comatules la bouche en bas comme les Étoiles de mer; c'était cependant le seul moyen de rendre possible leur comparaison avec ces Échinodermes, de même tous les malacologistes représentent les Lamellibranches, les siphons tournés vers le bas, de même M. de Lacaze-Duthiers a adopté ce mode de représentation pour les Ascidies.

(1) C. Vogt et E. Yung, Traité d'anatomie comparée pratique, p. 526, explication de la figure 267 et page 550, explication de la figure 276.

(2) H. Carpenter, *Morphology of Antedon rosacea.* Annals and magazine of natural history. January, 1887, p. 37.

Ailleurs, M. Herbert Carpenter prend la peine de démontrer que MM. Vogt et Yung ont eu tort d'écrire « phase pentacrinoïde (Perrier) », comme si j'avais inventé cette expression ; je la revendique si peu que je l'ai remplacée par celle de *phase phytocrinoïde* dont je me suis exclusivement servi dans ce mémoire; mais il est évident que MM. Vogt et Yung, en acco lant mon nom au mot phase pentacrinoïde, ont simplement voulu dire *la phase pentacrinoïde, au sens où M. Perrier entend cette expression*. Or cela est indispensable pour la clarté du texte, puisque dans mes notes préliminaires j'ai employé les mots phase pentacrinoïde dans un sens plus restreint que mes prédécesseurs, et pour désigner une phase qui succède à une première phase d'abord confondue avec elle, la phase cystidéenne. Dans sa note intitulée : *On the oral and apical system's of the Echinoderme*, publiée par le *Quarterly Journal of microscopical science* (new ser., vol. XVIII, pages 351 et suivantes), M. Herbert Carpenter figure à la page 352 de ce recueil un *calice de larve pentacrinoïde d'Antedon rosacea* qui est justement, suivant la nomenclature que j'ai suivie dans mon mémoire, un *calice de larve cystidéenne d'Antedon rosacea*.

Puis arrive le reproche à MM. Carl Vogt et Eug. Yung de persister à employer « comme M. Perrier » le mot *Antedon* au masculin. M. H. Carpenter reconnaît cependant par une note au bas de la page que depuis 1884 j'ai reconnu à la nymphe *Antedon*, patronne des Comatules, son sexe féminin. Je dois cette rectification à M. Carus qui avait bien voulu appeler mon attention sur ce point dans une lettre particulière ; mais M. Herbert Carpenter aurait dû rappeler que c'est son illustre père qui a popularisé le nom d'*Antedon rosaceus*, dont il s'est servi lui-même jusqu'en 1878.

M. Herbert Carpenter affirme que « l'homologie des basales et des radiales des Crinoïdes avec les plaques génitales et oculaires des Échinides est maintenant universellement admise. » Il a, en effet, après une laborieuse discussion, conclu à cette opinion; mais comme il admet d'autre part que « le plexus labial des Comatules peut représenter l'anneau aboral des Échinozoaires (1) », il semble que la lumière sur ce point ne soit pas encore complètement faite. Au point de vue pédagogique, en s'abstenant de se pro-

(1) H. Carpenter, Report on the crinoidea, p. 105.

noncer sur les homologies du périprocte des Oursins et des pièces calicinales des Crinoïdes, les naturalistes de Genève ont été, ce nous semble, fort sages. Je suis surpris, d'autre part, que M. Herbert Carpenter parle encore des *plaques oculaires* des Oursins, alors qu'il est au moins fort contesté depuis dix ans que les Oursins possèdent réellement des yeux autour de l'anus.

MM. Vogt et Yung sont ensuite pris à partie à propos de la *rosette*. Une de leurs phrases relative aux rapports de la rosette et de la plaque centro-dorsale durant la phase phytocrinoïde pourrait, en effet, à la rigueur, prêter à une interprétation inexacte; mais dans cette phrase, le mot français *rosette* est évidemment employé dans son sens usuel, et non dans le sens que lui a donné William Carpenter. M. Herbert Carpenter s'élève encore contre le sens donné par MM. Vogt et Yung aux mots *organe cloisonné*. MM. Vogt et Yung considèrent les cinq chambres entourées par la coupe nerveuse comme faisant partie d'un système complexe de cavités dépendant de la cavité générale et transportent à ce système de cavités le nom d'*organe cloisonné*, nom qui devient inutile, qui est *impropre* si toutes ces cavités communiquent avec la cavité générale, comme le croient MM. Vogt et Yung, puisqu'il implique que ces diverticules de la cavité générale constituent un organe défini. Étant donné leur point de vue, la critique des savants genévois serait parfaitement fondée; j'ai déjà dit que je croyais ce point de vue inexact, et toutes mes communications, tous mes dessins publiés avant la fin de 1886 témoignent que, loin d'étendre la signification des mots *organes cloisonnés,* je l'ai toujours, au contraire, strictement restreinte aux cinq chambres qu'enveloppe la coupe nerveuse. Cependant M. Herbert Carpenter écrit :

« MM. Vogt et Yung ne nomment pas les auteurs qui ont employé l'expression « organe cloisonné » dans ce sens très impropre, mais ce n'est certainement ni le Dr Carpenter, ni Ludwig, ni Marshall, ni Greeff, ni Teuscher, ni Jickeli, ni moi; et, à l'exception du professeur Perrier, je ne connais pas d'autre auteur original s'étant occupé de la morphologie des Crinoïdes qui ait usé de l'expression *organe cloisonné*. » On conclura de cette phrase où je suis isolé, que je suis le coupable. Le passage que je viens de citer est au bas de la page 35 de la note de l'écrivain anglais; au haut de la même page il a heureusement pour moi placé un renvoi pour dire en note : « Autant que je puisse comprendre les notes préliminaires

de Perrier, il emploie l'expression *organe cloisonné* dans son sens original et pas du tout dans celui qui lui est donné par Müller, Vogt et Yung. » C'est l'exacte vérité.

J'ai donné aussi les raisons qui m'ont conduit à interpréter autrement que Ludwig et Herbert Carpenter les prétendus vaisseaux nervien et génital; il n'y a là du reste entre ces auteurs, M. Carl Vogt et moi qu'une différence d'interprétation de faits que nous avons tous constatés de la même façon, mais dont je crois que MM. Ludwig et Herbert Carpenter ont exagéré l'importance morphologique. Je ne puis enfin laisser passer sans le relever, en terminant cette réponse, le passage suivant relatif à la structure et au rôle des syzygies : « Les auteurs semblent avoir conservé quelque doute relativement à la véritable nature des fibres qui unissent les pièces d'une syzygie; car tandis que dans les explications des figures 279, 280 ils décrivent ces fibres comme les *ligaments de la syzygie*, ils disent à la page suivante que ce tissu fibreux est apparemment élastique ou musculaire; mais au bas de la même page, ils en parlent définitivement comme de *fibres très fines du tissu élastique qui sont isolées et ne se réunissent pas en faisceaux comme celles des muscles*. Leur façon indécise de parler de ces fibres est un point de considérable intérêt, car Perrier (que les auteurs suisses suivent, en général, pour l'ensemble et les détails) les a décrites comme formant un muscle puissant par lequel l'eau est expulsée des canaux brachiaux à travers les pores de la périphérie de la syzygie. Les auteurs suisses dans ce cas ne se servent plus d'expressions telles que « les recherches de M. Edm. Perrier ont complètement élucidé cette question »; mais ils se bornent à une citation de l'exposé fait par Perrier de sa théorie sans expressions confirmatives de leur part. J'ai déjà donné les raisons pour lesquelles je n'accepte pas cette théorie, et je suis par conséquent très heureux de trouver que des admirateurs aussi ardents des recherches du professeur Perrier que MM. Vogt et Yung, se soient en même temps abstenus d'exprimer leur opinion à cet égard. » Sans insister sur la forme de cette critique, je dirai que M. Carpenter se serait moins étonné de l'indécision dans laquelle sont restés MM. Vogt et Yung relativement à la nature des fibres d'union des syzygies, s'il avait fixé son attention sur le passage de la page 581 du *Traité d'anatomie comparée pratique*. Ce pas-

sage est relatif aux tissus conjonctif et musculaire des Astérides : « Nous avouons, disent les auteurs que malgré les travaux de nos devanciers et surtout de M. Hamann, nous ne saurions établir une limite tranchée entre ces tissus. » Comme, à propos des téguments MM. Vogt et Yung ont déjà dit à la page 576 : « L'organisation de ces parties est en tout point semblable à ce que nous avons rencontré chez la Comatule », il ne peut guère rester de doute sur la raison de leur indécision. Pour eux, les conformations décrites sous le nom de muscles, de ligaments, de tissu élastique, sont des conformations dérivées du tissu réticulé dont les unes ont conservé le caractère primitif tandis que les autres se sont rapprochées davantage de la fibre musculaire proprement dite, sans doute en raison du développement de leur contractilité. Il n'y a aucune contradiction entre l'expression de *ligament* et celle de *tissu élastique*, employées par MM. Vogt et Yung; ces savants déclarent, d'autre part, ne pas voir comment différencier le *tissu musculaire* et le *tissu élastique;* il n'y a donc rien d'étonnant dans l'emploi qu'ils font de ces expressions. En fait, c'est arbitrairement, que l'on distingue dans les articulations des Comatules des muscles et des ligaments.

En disant que MM. Vogt et Yung me suivent pour l'ensemble et les détails, je ne pense pas d'ailleurs que mon éminent collègue d'Eton ait voulu laisser supposer que les anatomistes génevois n'ont rien vu par eux-mêmes. Cette insinuation serait dépourvue de tout fondement. Il est vrai que M. Carl Vogt m'a fait l'insigne honneur de venir travailler à mon laboratoire, lors d'un de ses voyages à Paris. Il avait travaillé l'été précédent les Comatules au laboratoire de Naples; il apportait ses préparations, ses dessins, et si j'ai bonne mémoire, une partie au moins du manuscrit de sa monographie de l'*Antedon rosacea;* son travail était donc terminé. Il a passé plus de huit jours à confronter ses préparations avec les miennes, à discuter une à une toutes les pièces que je lui ai montrées, à examiner mes dessins, et c'est à la suite de ce long et minutieux travail de comparaison que nous sommes arrivés à une entente commune et que sa monographie a reçu la forme sous laquelle elle a été publiée. Les difficultés du sujet étaient d'ailleurs telles que malgré la confiance que pouvait me donner l'assentiment d'un savant tel que M. Vogt, elles ne me semblaient pas toutes suffisamment éclaircies; c'est pourquoi j'ai continué mes recherches et j'ai dû effectivement encore,

sur certains points assez importants, modifier en présence de documents nouveaux et irrécusables, l'opinion à laquelle nous nous étions arrêtés ensemble. Loin de me suivre, M. Vogt m'a opposé objections sur objections, si bien qu'il m'a laissé sur les points que j'ai dû corriger, moins convaincu de la netteté de mes résultats qu'il ne l'était lui-même. En rappelant la citation que font MM. Vogt et Yung de l'opinion que j'ai émise relativement au rôle des syzygies, M. Herbert Carpenter me fait décrire comme des muscles puissants les fines fibrilles que contiennent les rayons des syzygies ; le passage cité (1) parle, en effet, de muscles puissants, mais dans les termes que voici : « L'orifice de communication entre ces poches et le canal dorsal de Ludwig peut se fermer, et *les canaux des bras sont entourés* dans cette région *de muscles puissants*, propres à les contracter, qu'on ne voit pas ailleurs. » M. Herbert Carpenter confond ici les fibres situées dans la partie calcifère des bras avec les fibres situées autour des canaux pratiqués dans leurs parties molles que nous avons décrits page 12 de ce volume.

Glandes génitales. — Nous connaissons l'origine des rachis génitaux ; nous savons qu'à l'état adulte, ils se rattachent au stolon génital dans le calice, mais que, si ce stolon fournit réellement à un certain moment des canaux qui s'anastomosent avec ceux du plexus labial, point dont l'éclaircissement ne peut être obtenu que du hasard d'une heureuse préparation, il est possible que ces rachis ou plutôt ces tubes génitaux, entrent par cela même en rapport avec le système des canaux de ce plexus, continu à son tour avec le système des canaux absorbants. Ce point de morphologie n'a du reste, rien d'invraisemblable, comme nous l'avons dit, puisque le stolon génital et tout le système des canaux absorbants et du plexus génito-labial, ne sont que des dépendances du revêtement péritonéal du tube digestif et des parois du corps.

Dans les bras adultes, le rachis génital est un tube à large cavité dont les parois sont formées de cellules ovoïdes, de taille irrégulière (2) faisant hernie aussi bien sur la paroi externe du rachis que dans sa cavité où l'on en trouve presque toujours quelques-unes de libres. Ce tube est relié par de fines trabécules aux parois de la cavité génitale. Il peut ne contenir à pro-

(1) C. Vogt et Yung, *Traité d'anatomie comparée pratique*, p. 561.
(2) Planche 17, fig. 143, *rg*.

son intérieur que des éléments épars; mais il est également assez fréquent que ces éléments en voie de multiplication demeurent associés en un véritable cordon plein, contenu dans le canal. La coupe du canal est une ellipse assez aplatie; le cordon a d'ordinaire un diamètre égal à la longueur du petit axe de l'ellipse. C'est probablement un état analogue quoique encore un peu plus simple que celui représenté par Ludwig pour l'*Antedon Eschrichti*, dans la figure 13 de la planche XIII de son travail. Il suit de là que, suivant le degré de maturité des glandes sexuelles, le rachis génital peut, dans les bras, présenter des structures diverses. Je l'ai trouvé sous forme d'un tube vide chez une *Antedon rosacea* mâle, à l'état de complète maturité, ses testicules étant gonflés de spermatozoïdes mûrs. Mais, même dans ce cas, le rachis, en pénétrant dans les pinnules, a une structure plus complexe, et le tube génital, conformé comme d'habitude et relié aux parois de la cavité génitale par de nombreuses trabécules de forme irrégulière, contient un cordon cellulaire plein, formé de cellules arrondies, à très petit nucléole qui, au voisinage du testicule proprement dit, se séparent avec une extrême facilité les unes des autres. Aussi, outre le cordon, le tube génital contient-il un assez grand nombre d'éléments libres.

Le cordon plein que nous décrivons ici, est exactement identique à ce que M. Carl Vogt appelle l'*épaississement prolifère* (1), et la considération de cet épaississement nous paraît de nature à faire disparaître le désaccord que M. Vogt signale entre ses observations et celles de Ludwig. Le tube génital interne figuré par Ludwig, ne serait-il pas un épaississement prolifère, très développé et le vaisseau génital un simple tube génital? Cela paraît bien probable d'après l'examen des figures mêmes de Ludwig.

En arrivant dans la pinnule, le tube génital se dilate brusquement. Chez l'*Antedon rosacea* mâle, il se transforme en une fine membrane qui enveloppe entièrement le testicule, et à la face externe de laquelle est accolée une couche unique de fibres musculaires plates, se colorant en rose sous l'action de l'éosine, parallèles entre elles, disposées en anneaux transversaux autour du testicule (2). Au-dessous de cette enveloppe s'en trouve une autre plus fine encore, qui semble être le résultat de l'épa-

(1) Carl Vogt et Eug. Yung, *Traité pratique d'Anatomie comparée*, p. 562, fig. 282, g^2 et p. 563.
(2) Planche 13, fig. 119, τξ.

nouissement du cordon plein. Cette seconde enveloppe n'est bien visible que dans la région d'insertion du rachis sur le testicule ; plus loin les deux membranes se rapprochent et se confondent presque ; il est cependant possible de les distinguer à un grossissement suffisant sur toute la surface du testicule. L'organe lui-même est compris, comme le rachis, entre le plancher de la cavité sous-tentaculaire qui est simple dans les pinnules, et le plafond de la cavité dorsale. Ces deux membranes ont moins d'épaisseur, et contiennent presque toujours une quantité assez considérable de pigment.

Le testicule lui-même est formé d'un grand nombre de colonnes de cellules, colonnes cylindriques ou légèrement renflées en massue, et dont la base (1) est presque exactement circulaire. Ces colonnes résultent d'une invagination en doigt de gant de l'épithélium testiculaire ; elles sont donc creuses, mais leur cavité est extrêmement petite par rapport à leur diamètre. Leur base dessine sur la surface du testicule une série de rosettes du plus élégant effet. Dans les coupes qui intéressent les deux sommets du grand axe de l'ellipsoïde assez régulier formé par le testicule, il existe, outre ces rosettes, des cellules disposées en doubles bandes s'unissant elles-mêmes de manière à dessiner une mosaïque assez régulière. Le diamètre de ces rosettes est de 20 à 30 μ. Dans une Comatule dont les pinnules sont déjà très gonflées de spermatozoïdes, un grand nombre de ces colonnes sont nettement terminées et composées de cellules sphériques, égales entre elles et très lâchement attachées les unes aux autres. Les colonnes ont jusqu'à 50 μ de longueur et leurs cellules basilaires 2 μ. Mais les colonnes ont une longueur variable dans le même testicule, elles sont courtes, lorsque l'organe est empli de spermatozoïdes mûrs ; leurs éléments sont plus distants les uns des autres, et l'on trouve parmi eux, vers le sommet des colonnes, des éléments à peine plus gros que les spermatozoïdes et disposés en petits groupes comme s'ils résultaient de la division d'un même élément. D'autre part, il n'existe pas à proprement parler d'intermédiaire entre les dimensions des spermatozoïdes et celles des cellules des colonnes que l'on voit s'égrener, en quelque sorte, à me-

(1) Planche 13, fig. 119, τ.

sure que les spermatozoïdes se forment. Il n'en serait pas autrement si les spermatozoïdes résultaient d'une multiplication par division des cellules des colonnes. Ces éléments ne se séparent pas complètement des colonnes durant leur développement. Leurs têtes demeurent unies en longues files qui font suite aux colonnes et qui sont séparées les unes des autres par les faisceaux formés par les queues qu'ils supportent. A la maturité tous les éléments spermatiques tombent dans la région centrale de l'organe, où ils s'accumulent en attendant le moment de leur expulsion.

Je n'ai observé aucune différence entre les rachis génitaux des bras mâles et ceux des bras femelles. Le passage des rachis aux ovaires proprement dits se fait comme le passage aux testicules ; mais l'enveloppe externe des ovaires a une structure toute différente de celle des testicules. Au lieu de fibres parallèles disposées en anneau qui distinguent cette dernière, l'enveloppe des ovaires ne présente plus que des fibres très irrégulièrement entrecroisées et bien moins larges que celles des testicules.

Comme le testicule, l'ovaire est suspendu par de nombreuses trabécules dans la cavité de la pinnule. Mais ces trabécules peuvent aussi manquer comme dans la coupe représentée figure 156.

L'épithélium producteur des œufs se dispose d'abord en un *anneau* épais (1), dans lequel un certain nombre d'éléments ω, ω' prennent rapidement l'avance sur les autres et finissent par constituer les œufs. Parmi les éléments restants, il en est qui demeurent d'abord groupés autour de ceux qui continuent leur développement et leur constituent une sorte de follicule (2) ; d'autres se disposent au contraire en colonnes courtes et épaisses, ébauchant ainsi la disposition qui est réalisée d'une manière si régulière dans les testicules.

Ces colonnes diffèrent cependant des colonnes testiculaires en ce qu'elles sont recouvertes d'une mince membrane nucléée qui maintient d'abord tous les éléments en place ; cependant ils finissent par devenir libres dans l'ovaire où, comme le montre la figure 158, on les trouve avec les formes les plus variées, de sorte qu'il n'est guère douteux que les éléments puissent se déplacer dans l'ovaire en y effectuant des

(1) Planche 19, fig. 156, *cg*.
(2) Planche 19, fig. 157, α.

mouvements amiboïdes. Les œufs dépassent dans l'ovaire 50 μ de diamètre. Assez fréquemment leur tache germinative (34 μ) contient un nucléole arrondi très réfringent (8 μ) et quelques autres granules épars.

Nature morphologique des organes génitaux. — Quelle signification faut-il attribuer à tout cet ensemble de parties? Nous avons donné le nom de *stolon génital* à l'organe de formation si précoce d'où naissent les rachis génitaux qui, partant du disque, pénètrent peu à peu dans les bras et dans les pinnules, *après la formation de ces parties du corps.* Nous avons fait remarquer que les bras et les pinnules étant le résultat d'un véritable bourgeonnement sur les parois du calice de la larve cystidéenne, on pouvait, en se servant de la terminologie actuellement en usage, les considérer comme autant d'individus nés sur un individu central, et auxquels ce dernier, suivant les lois ordinaires du bourgeonnement, aurait fourni une glande génitale issue de la sienne propre. Cette dernière aurait perdu la faculté de produire des éléments fertiles, faculté qui se serait, par une division du travail dont les exemples sont fréquents, localisée dans les pinnules, devenues de la sorte les individus ou, si l'on aime mieux, les *rameaux reproducteurs.* Les Comatules présenteraient ainsi un mode de constitution du corps analogue à celui qu'on observe chez les Méduses, les glandes génitales contenues dans les pinnules seraient avec le stolon génital dans le même rapport que l'œuf des Salpes agrégées avec l'ovaire de la Salpe solitaire d'où elles proviennent, que l'ovaire des divers individus d'un Pyrosome avec celui des premiers individus de la colonnie.

Dans son *Traité pratique d'anatomie comparée* (1), après avoir confirmé l'exactitude de nos résultats d'après l'examen de nos propres préparations, M. Carl Vogt ajoute : « Tels sont les faits que nous avons constatés. Nous devons faire des réserves quant à la signification que M. Perrier leur donne. Il considère l'organe dorsal comme le stolon d'un individu central stérile qui ne deviendrait fertile que dans les pinnules des bras, considérés comme individus prolifères. Il nous semble qu'il n'y aurait rien d'insolite dans une autre manière de voir qui consisterait à considérer les produits

(1) Page 569.

génésiques des Comatules comme se formant à l'intérieur des canaux vasculaires, lesquels se trouvent en relation directe avec l'organe dorsal comme centre d'une spécialisation particulière du système vasculaire. Ce qui est indiscutable à notre avis, c'est la communication immédiate des tubes génitaux naissants avec l'organe dorsal par l'intermédiaire d'un court tube vasculaire ».

A laquelle de ces deux interprétations faut-il s'arrêter ? Pour M. Vogt les éléments génitaux se formeraient, en somme, dans des vaisseaux. L'organe dorsal ne serait lui-même que le résultat d'une spécialisation particulière de l'appareil vasculaire. C'est une extension de l'opinion émise par Hoffmann que les produits génitaux des Étoiles de mer sont éliminés par l'intermédiaire des vaisseaux. Pour apprécier la signification de ces propositions, il est au préalable nécessaire de s'entendre sur la nature des organes qu'on appelle vaisseaux chez les Échinodermes ou tout au moins chez les Étoiles de mer et les Comatules.

Il existe, chez les Étoiles de mer, trois systèmes de cavités et d'organes dans lesquels circule ou séjourne de l'eau de mer pure plus ou moins mélangée de produits organiques ; ce sont :

1° Le SYSTÈME DES CANAUX AMBULACRAIRES ;

2° Le SYSTÈME DES LACUNES D'IRRIGATION ;

3° Le SYSTÈME DES CANAUX GÉNITAUX.

Le premier système comprend le *canal hydrophore,* s'ouvrant à l'extérieur par l'intermédiaire du crible madréporique ; l'*anneau ambulacraire* buccal et ses annexes ; les *canaux ambulacraires* radiaux ; les *vésicules* et les *tubes ambulacraires.*

Le deuxième système est constitué de la manière suivante :

Un large tube conique, le canal sacciforme (1) qui enveloppe le tube hydrophore à partir de la plaque madréporique, le dépasse par en bas où il s'ouvre dans un espace annulaire contenu dans la lèvre circulaire de l'animal, qu'on peut nommer l'*anneau labial.* Dans l'anneau labial viennent s'aboucher les *cavités sous-ambulacraires,* extérieurement limitées par le repli angulaire saillant du tégument de la gouttière ambulacraire. Les

(1) Le « Schlauchformiger Kanal » des auteurs allemands.

cavités sous-ambulacraires communiquent avec la cavité générale par autant de fins canaux qu'il y a de pièces ambulacraires (1). La cavité du tube hydrophore communique certainement dans certains cas (*Asterias spirabilis*, *Cribrella oculata*) avec celle du sac par un orifice latéral sous la plaque madréporique (2), et au niveau de l'anneau labial (3).

Le troisième système comprend des organes de structure fort diverse. Dans l'intérieur du canal sacciforme, rattaché à ses parois par un repli membraneux se trouve un organe fibro-cellulaire, l'*organe plastidogène*, qui s'étend du tégument dorsal dans lequel il s'engage, jusqu'à une cloison oblique qui divise en deux parties concentriques la cavité de l'anneau labial, sur laquelle viennent s'attacher les cloisons verticales qui divisent longitudinalement les cavités sous-ambulacraires.

Du côté dorsal, l'organe plastidogène se prolonge en un canal qui s'engage dans les téguments et aboutit à un vaste cercle dorsal donnant lui-même naissance à dix canaux, qui se rendent respectivement aux dix glandes génitales, lesquelles possèdent d'ailleurs un canal excréteur distinct.

Sur le premier système tout le monde est d'accord ; il se retrouve chez tous les Échinodermes dont il est un appareil pour ainsi dire caractéristique ; on l'a toujours considéré comme un appareil à part, spécialement, chargé d'amener l'eau de mer dans certaines parties du corps de l'animal, pouvant du reste communiquer avec ce qu'on appelle l'*appareil circulatoire*, dont on l'a souvent distingué sous le nom d'*appareil aquifère*.

Les deux autres systèmes ont été rattachés de diverses manières à l'appareil circulatoire. MM. Jourdain, Greeff, Hoffman, Teuscher, les considèrent comme ne constituant qu'un seul et même système ; Ludwig exclut de l'appareil circulatoire proprement dit le deuxième système de cavités ; en revanche, il considère l'organe plastidogène comme formé d'un plexus de vaisseaux en rapport d'une part, avec le cercle dorsal, d'autre part, avec un système complexe de vaisseaux qui parcourraient,

(1) Ces fins canaux ont été décrits comme des vaisseaux par Hoffmann (sur l'Anatomie des Astérides, *Arch. néerlandaises*, t. IX, 1872) et par Teuscher (*Jenaische Zeitschrift*, t. X, 1875).

(2) Greeff, Hoffmann, Teuscher ont démontré à l'aide d'injections cette communication contestée par Ludwig ; je l'ai constatée à l'aide des coupes chez de très jeunes *Asterias* du cap Horn qui appartiennent probablement à l'espèce décrite par Jeffreys Bell sous le nom d'*Asterias spirabilis*.

(3) D'après les recherches de M. Carl Vogt (Traité pratique d'anatomie comparée, p. 600).

suivant lui, la cloison de l'anneau labial et celles des cavités sous-tentaculaires (1). L'organe plastidogène recouvre ainsi la signification d'un cœur que lui avait attribuée Tiedemann.

Les recherches que nous avons faites en commun avec M. Poirier (2) nous ont montré que le prétendu cœur n'avait nullement une structure vasculaire, mais bien plutôt une structure glandulaire, comme l'avait le premier affirmé M. Jourdain (3), que d'autre part, les prétendus vaisseaux contenus dans l'anneau labial et la cavité sous-tentaculaire, n'étaient que des interstices, des lacunes si l'on veut, du tissu conjonctif constituant les cloisons des cavités. Nous étions conduit à la même conclusion en ce qui concerne les prétendus vaisseaux de Hoffmann et de Teuscher ; il en résultait pour nous cette conséquence que les Stellérides sont dénués d'appareil circulatoire proprement dit.

Hamann n'accepte pas davantage la manière de voir de Ludwig. Le prétendu cœur n'est à ses yeux qu'un organe producteur de cellules pigmentaires et il le nomme *organe chromatogène*. Le cercle dorsal et les organes qui en naissent ne sont qu'un simple appareil d'excrétion ; tout cela entraîne la déchéance des prétendus vaisseaux sous-ambulacraires de Ludwig, et Hamann se trouve conduit, comme nous l'avons été trois ans auparavant, à nier l'existence d'un appareil circulatoire chez les Stellérides (4).

M. Carl Vogt s'exprime de la même façon. « La lacune sous-ambulacraire est, dit-il, séparée en deux moitiés par une cloison verticale qui s'attache d'un côté à la bande (tégumentaire), de l'autre au plafond (de la lacune), et qui, par places, est pleine, sur d'autres creusée d'une ou plusieurs lacunes, offrant des coupes irrégulières mais constituant, en somme, des canaux longitudinaux ou des amas vasculaires qui parcourent la cloison (5) ». Malgré l'expression amas vasculaire, il est bien évident d'après cette description que M. Vogt ne considère pas les espaces vides longitudinaux de la cloison comme de véritables vaisseaux, mais bien comme des

(1) Hubert Ludwig, *Beitrage zur Anatomie der Asteriden*. Zeitschrift für wiss. Zoologie, t. XXX, 1878.

(2) Perrier et Poirier, *Sur l'appareil circulatoire des Étoiles de mer*. Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. XCIV, 1882.

(3) Jourdain, *Recherches sur l'appareil circulatoire de l'Asterias rubens*, Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. LXV, 1867, p. 1002.

(4) Hamann, *Beitrage zur Histologie der Echinodermen*. Heft 2. Die Asteriden, Iéna, 1885.

(5) Carl Vogt et Eug. Yung, *Traité pratique d'anatomie comparée*, p. 588.

lacunes. Il s'en exprime nettement un peu plus loin (1) et conclut : « Nous ne pouvons donc parler, chez les Astéries, d'un système vasculaire sanguin; il est remplacé par ce système lacunaire qui, par places, prend l'aspect de vaisseaux. » Rejetant l'existence d'un appareil vasculaire chez les Astéries, M. Carl Vogt donne une interprétation ingénieuse et toute nouvelle de ce qu'Hamann appelle leur appareil excréteur. S'appuyant sur ce fait évident dans nos préparations soigneusement examinées par lui, que l'organe dorsal des Comatules donne naissance aux rachis génitaux, il écrit à propos du cercle dorsal et des canaux qui en naissent : « Si nous réfléchissons à ce que nous avons dit à propos de la Comatule, nous ne mettons pas en doute que ces canaux, qui sont en relation avec l'organe dorsal par l'intermédiaire de l'anneau décrit, sont les analogues des tubes génitaux stériles qui parcourent les bras de la Comatule et qui sont d'un côté en relation directe avec l'organe dorsal, appelé stolon par M. E. Perrier, tandis qu'ils ne deviennent féconds qu'à leurs extrémités distales. Les rapports sont exactement les mêmes avec cette différence que les extrémités distales fécondes se trouvent suspendues tout le long des bras sur les cirrhes chez les Comatules, tandis que chez les Astéries elles sont accumulées à la base des bras, réfléchies en dedans et suspendues dans le cœlome. »

J'avais moi-même, un peu avant, signalé ces ressemblances, posé la question de savoir si chez les Astéries et les Oursins l'organe dorsal n'avait pas à intervenir de quelque façon dans la production des glandes génitales comme je venais de le trouver pour son homologue probable chez les Comatules (2). J'avais institué dans ce sens des recherches dont le premier résultat a été d'établir que l'organe dorsal est avant tout un *organe plastidogène*, c'est-à-dire un organe producteur d'éléments anatomiques dont les uns deviennent libres et flottants (corpuscules de la cavité générale), tandis que les autres prennent part à la constitution de certains tissus. Malheureusement les jeunes Étoiles de mer et les jeunes Oursins que j'avais entre les mains n'étaient pas à une phase de développement qui me permît de résoudre la question de l'appareil génital. Deux élèves de M. de Lacaze-Duthiers, MM. Prouho et Cuénot, ont étudié, à l'aide de matériaux plus favorables, la

(1) Ibid., p. 604.
(2) Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. CIV, p. 1846.

question que je venais de soulever. Ils sont arrivés à des résultats contradictoires. M. Prouho a cru voir que chez les Oursins l'organe dorsal ou *glande ovoïde* n'a rien à faire dans la production des glandes génitales ; au contraire, M. Cuénot, tout en confirmant le rôle plastidogène que nous avons attribué à l'organe dorsal, l'a vu en même temps produire les glandes génitales chez les Étoiles de mer. Nous en sommes donc réduits, pour le moment, à admettre que chez les Oursins les choses se passent autrement que chez les Étoiles de mer et les Comatules, ce qui, au fond, étant donné, les rapports des glandes génitales et des corps plastidogènes avec la membrane péritonéale est plus apparent que réel, même en admettant comme s'étendant à tous les Oursins les conclusions auxquelles l'étude d'un *Cidaris* a conduit M. Prouho. Chez les Étoiles de mer, au moins, nos prévisions et les interprétations de M. Carl Vogt se trouvent confirmées. On doit admettre en conséquence que le stolon génital des Comatules et l'organe plastidogène des Étoiles de mer sont des organes homologues, essentiellement producteurs d'éléments anatomiques et dont certaines parties se différencient de manière à constituer les glandes génitales. Cet organe est tout à fait indépendant de l'appareil vasculaire puisqu'il existe chez les Étoiles de mer dépourvues de vaisseaux, qu'il se développe de très bonne heure, bien avant ce qu'on a désigné sous ce nom chez les Comatules, et d'une manière tout à fait spéciale. On ne peut donc le considérer comme le centre d'une spécialisation particulière d'un système de canaux qu'il contribuera peut-être à perfectionner plus tard, mais qui n'existe pas encore au moment où il se montre déjà apte à produire l'appareil génital. On ne peut assimiler davantage les tubes génitaux à des vaisseaux puisque chez les Étoiles de mer, paléontologiquement antérieures aux Crinoïdes pourvus de bras ou pour le moins aussi anciennes, ces tubes existent sans qu'il existe de vaisseaux. Il nous paraît, en effet, aujourd'hui impossible en anatomie comparée de rattacher les organes à ceux qui les ont suivis dans l'ordre historique ou les suivent dans l'évolution embryogénique ; on doit faire l'inverse (1). En se plaçant à ce point de

(1) Ce principe qui paraît au premier abord si logique est si souvent enfreint que l'on peut affirmer sans grande erreur que c'est le principe contraire qui a été le plus souvent appliqué par les morphologistes. C'était une conséquence presque forcée de la recherche de l'unité du plan de composition qui a laissé des traces si profondes dans les habitudes de langage et de travail

vue, l'organe plastidogène n'a plus certainement aucun droit à être considéré comme un centre vasculaire duquel émaneraient des vaisseaux, sur les parois desquels se développeraient finalement des éléments reproducteurs.

La fonction reproductrice est la plus ancienne et si l'on veut substituer au nom d'organe plastidogène un nom plus précis, c'est bien celui de stolon génital qu'il faut adopter. D'ailleurs la localisation dans les pinnules des éléments génitaux utiles, est loin d'être un fait absolu chez les Crinoïdes. Herbert Carpenter (1) a « dans un exemplaire d'*Antedon rosacea*, trouvé un ovaire petit mais bien caractérisé, occupant la position du plexus génital au-dessous de l'ambulacre postérieur gauche du disque et dont les premières traces apparaissaient dans les coupes qui passent au travers de la partie postérieure de l'organe spongieux..... Un ovaire plus grand et encore plus complètement développé a été rencontré dans le disque de deux ou trois exemplaires d'*Actinometra pulchella;* il commençait au voisinage immédiat du péritoine et s'étendait extérieurement au-dessous de l'ambulacre antérieur gauche jusqu'à sa bifurcation, reposant sur la surface supérieure de l'intestin dont il suivait les plicatures. Chez l'*Antedon carinata* non seulement des tubes génitaux ont été trouvés à l'intérieur des vaisseaux formant les plexus sous-ambulacraires dans le disque, mais aussi des portions détachées d'ovaires contenant des œufs à divers états de développement ont été rencontrées en diverses parties de la cavité du corps, par exemple, dans les interstices du réseau de tissu conjonctif formant la lèvre; dans la région interviscérale de la cavité du corps, entre les deux parties de la courbure intestinale, et dans les canaux sous-tentaculaires entre le plexus génital et les canaux aquifères. »

De ces faits Herbert Carpenter tire une première conclusion à laquelle

des anatomistes, que cette recherche portât sur le règne animal tout entier ou sur un embranchement. Que d'efforts n'a-t-on pas fait pour retrouver l'homme chez tous les vertébrés, le vertébré chez l'insecte, l'insecte chez tous les arthropodes, l'escargot chez tous les mollusques, la fleur complète des angiospermes chez les gymnospermes ? N'est-il pas logique, au contraire, de prendre pour point de départ dans chaque groupe les types les plus anciens et de chercher comment on peut passer de ces types anciens à ceux qui ne sont venus qu'après eux? N'est-ce pas la vraie méthode explicative que celle qui prend pour point de départ les êtres primitifs et se préoccupe sans cesse de coordonner les découvertes de la paléontologie et celles de l'anatomie comparée ?

(1) Report on the Crinoïdea, p. 109.

nous nous associons volontiers, savoir que dans les Échinodermes éteints, dépourvus de bras, tels que les Blastoïdes et les Cystidés, il n'est pas impossible « que les glandes génitales aient été placées dans le corps plutôt que dans ce qu'on appelle les pinnules, même lorsque celles-ci sont présentes, ce qui n'est en aucune façon toujours le cas. » En émettant cette proposition, Herbert Carpenter ne s'aventure pas beaucoup ; quand les pinnules n'existent pas, les glandes génitales ne sauraient être placées ailleurs que dans le corps; quand elles existent, elles sont en général tellement réduites dans ces deux types fossiles qu'il est difficile d'admettre qu'elles aient pu suffire à contenir les glandes génitales; d'ailleurs, ce qu'on appelle pinnules chez les Blastoïdes nous paraît porter bien indûment ce nom. Les pinnules des Comatules sont des ramifications des bras, ne différant des bras eux-mêmes que par leur moindre longueur. Il ne nous semble pas que l'on puisse, quoi qu'on fasse, considérer comme analogues à ces bras réduits, des appendices implantés directement sur certaines régions bien déterminées du corps d'animaux dépourvus de bras; rien n'autorise par conséquent à penser que les glandes génitales aient pu être contenues dans ces appendices.

Nous sommes donc non seulement disposés à admettre que chez les Cystidés et les Blastoïdes les glandes génitales étaient placées dans le disque, mais nous croyons qu'on peut aller un peu plus loin, tout au moins en ce qui concerne les Cystidés qui ont tant d'analogie avec la première larve fixée des Comatules. Les faits intéressants observés par Herbert Carpenter nous montrent, en somme, la partie fertile des glandes génitales se rapprochant de plus en plus de l'organe originel d'où ces glandes sont issues, de « l'organe dorsal » des auteurs, qui les représente à lui seul durant les premières phases de la vie. C'est rendre probable que cet organe lui-même a pu, à un certain moment, fonctionner comme organe génital; c'est justifier le nom que nous lui avons donné de stolon génital.

M. Herbert Carpenter qui n'était pas fixé au moment où il écrivait son travail sur l'origine et le mode de développement des glandes génitales des Crinoïdes pense, d'autre part, que ses observations « ne permettent plus guère de mettre en question les rapports des glandes génitales et de certaines parties du système des vaisseaux sanguins ». Des développements

dans lesquels nous sommes précédemment entré, il résulte clairement que cette opinion n'est pas absolument fondée et que les faits observés peuvent recevoir une tout autre interprétation. Nous rappellerons, en effet, que chez l'*Antedon rosacea*, dans la région des ambulacres, dans le disque et en arrière de l'organe spongieux on trouve toujours un canal dont l'aspect est bien différent de celui des canaux du plexus génito-labial. Ses parois ont l'épaisseur et l'épithélium irréguliers de celles des rachis génitaux des bras dont ils sont certainement la continuation. Cette structure répond bien à celle des canaux contenant des structures cellulaires qu'a vues Herbert Carpenter, et bien que nous n'ayons pas réussi à raccorder en toute certitude ces canaux soit avec le plexus génito-labial, soit avec le stolon génital, chez l'animal adulte, l'histoire du développement des rachis génitaux ne nous permet guère de penser qu'ils ne se prolongent pas jusqu'à ce dernier. Mais ce que nous n'avons jamais vu chez l'*Antedon rosacea*, c'est que soit dans les bras, soit dans le disque, ces canaux fussent contenus, comme le dit Herbert Carpenter, dans ce qu'il appelle des vaisseaux. Qu'ils se raccordent avec les canaux du plexus labial, comme on le prétend, nous sommes certain qu'il n'en est rien dans le jeune âge ; nous ne l'avons pas constaté à l'âge adulte, mais nous ne nous croyons pas suffisamment éclairé par nos préparations pour soutenir absolument le contraire ; qu'ils soient contenus dans des canaux analogues à ceux du plexus chez l'*Antedon rosacea*, ici nous répondons *non*. Ils ont, comme les canaux, leur gaîne conjonctive et la cavité génitale n'est pas autre chose ; ils ne présentent aucune autre enveloppe, c'est ce que M. Carl Vogt a vu comme nous; et nous avons indiqué comment nos résultats peuvent s'accorder avec ceux de Ludwig.

L'organe dorsal étant un véritable stolon génital chez les Comatules, produisant chez elles comme chez les Étoiles de mer les glandes génitales, on peut avec toute raison homologuer avec le cercle dorsal des Étoiles de mer les cordons qui naissent du stolon chez les Comatules et fournissent les dix rachis brachiaux, cordons parfaitement distincts des canaux du plexus labial chez les jeunes Comatules.

Faut-il étendre cette homologation au plexus labial tout entier, comme l'a suggéré à plusieurs reprises Herbert Carpenter? Ce serait sans doute dépasser les limites de la prudence. Le plexus génito-labial se constitue,

nous l'avons vu, indépendamment du stolon génital et s'il contracte des liens avec quelques-unes des dépendances directes de ce dernier, ce que nous considérons comme possible, ces liens ne se manifestent que tardivement, comme s'ils étaient le résultat d'une sorte d'adaptation interne, destinée à faciliter la nutrition particulièrement active du corps plastidogène et de l'appareil génital qui en dépend.

Le plexus génito-labial est surtout une dérivation directe de la partie de la membrane péritonéale qui entoure l'œsophage, à ce titre il se rattache étroitement au système des canaux absorbants qui se détachent eux aussi des diverses parties de la membrane péritonéale et avec lesquels il est de très bonne heure en relation. C'est ce système complexe de canaux qu'on pourrait physiologiquement comparer de très loin à quelques parties de l'appareil circulatoire des animaux supérieurs et surtout des Vers annelés. S'il fallait préciser davantage cette comparaison, c'est des chylifères qu'il faudrait le rapprocher, ou encore des vaisseaux intestinaux des Annélides ; mais il y a ici néanmoins de grandes différences. Les chylifères des Vertébrés, les vaisseaux intestinaux des Vers annelés déversent directement leur contenu dans un véritable appareil circulatoire, de sorte que chylifères et vaisseaux ne constituent physiologiquement qu'un seul et même système. Ici le système des canaux absorbants communique tout au plus avec les tubes génitaux, et c'est de l'eau venue directement du dehors et circulant d'une manière déterminée dans les interstices qui existent autour de ces canaux qui transporte partout les éléments nutritifs et remplace tout à la fois le liquide de la cavité générale des Vers annelés et le sang des Vertébrés.

Si l'on tient compte de toutes ces considérations, il semble inutile d'accepter la théorie qui voudrait que, chez certains Échinodermes tout au moins, l'épithélium vasculaire donne naissance aux produits génitaux qui pourraient eux-mêmes être portés au dehors par l'intermédiaire des vaisseaux. Cette théorie a été imaginée d'abord pour les Étoiles de mer. Tiedemann croyait avoir découvert à ces animaux un cœur, des vaisseaux, tout un appareil circulatoire calqué sur celui des Vertébrés. Cela paraissait si naturel que ses successeurs ont éprouvé la plus grande peine à se faire à l'idée que des animaux d'organisation aussi élevée en apparence

pussent être dépourvus d'un appareil que l'étude des Vertébrés avait conduit à considérer comme de première nécessité. Ils ont voulu voir des vaisseaux, des parties de l'appareil circulatoire dans toutes les cavités canaliformes qui ont été successivement découvertes chez les Étoiles de mer. Nous croyons la lumière aujourd'hui faite sur ce sujet. Si l'on appelle appareil circulatoire un ensemble de cavités et de canaux à parois propres exclusivement chargés de recueillir les matières nutritives *à travers les parois du tube digestif*, l'oxygène *à travers les parois du corps*, et de transporter ces matières nutritives et cet oxygène dans toutes les parties du corps pour les mettre à la disposition des éléments anatomiques, aucun Echinoderme ne possède un véritable appareil circulatoire.

L'ensemble de canaux qu'on a désignés sous ce nom ne satisfait à aucune de ces conditions. Mais ces canaux eux-mêmes manquent justement chez les Étoiles de mer pour qui la théorie tombe d'elle-même ; la rétablir pour les Comatules, ce qui n'est nullement nécessaire, ce serait, nous le craignons du moins, compliquer une question qui, du point de vue où nous nous plaçons, nous semble beaucoup plus simple.

Il est vrai que les faits interprétés de ce point de vue paraissent donner un appui à une théorie qui a été vivement combattue, celle de la polyzoïcité des Échinodermes imaginée par Duvernoy, plus récemment soutenue par Hæckel et à qui nous avons donné une troisième forme dans notre ouvrage *Les Colonies animales et la formation des organismes*. C'est, croyons-nous, ce qui a surtout motivé les réserves de notre illustre maître et collègue M. Carl Vogt. Il y a là un malentendu qu'il importe de dissiper et qui nous oblige à reprendre la question de plus haut. On entend, en effet, d'une manière souvent trop étroite cette théorie de la polyzoïcité. Quand on dit qu'un animal est polyzoïque, on semble dire que son corps résulte de la soudure de plusieurs animaux similaires dont la condition première serait de vivre d'une manière indépendante. Les choses, dans l'hypothèse d'une évolution continue du règne animal ne sauraient s'être passées ainsi. Les faits connus actuellement nous montrent, au contraire, que les organismes simples, après avoir atteint une certaine taille, cessent de grandir en demeurant semblables à eux-mêmes, mais produisent soit latéralement, soit à leur extrémité postérieure des excroissances que l'on nomme *bour-*

geons. Ces bourgeons peuvent demeurer à un état inférieur d'organisation, approcher de la structure de l'organisme qui les a produits, la reproduire exactement ou se modifier, au contraire dans un sens différent. Ils peuvent demeurer unis à l'organisme sur lequel ils sont nés et constituer avec lui un organisme plus complexe, ou se détacher et vivre d'une manière indépendante. Le bourgeonnement est donc un procédé de perfectionnement des organismes qui est utilisé parfois à leur multiplication. C'est justement ce qui arrive chez les Échinodermes. L'intérêt de ces études aura été de montrer que la formation des bras d'une Comatule, voire d'une Étoile de mer, se produit d'après un type qui ressemble beaucoup plus qu'on ne l'aurait supposé à celui qu'on observe chez les Salpes; mais cela ne signifie en aucune façon, que nous considérions les bras d'un Échinoderme comme autant d'animaux dont on devrait retrouver les équivalents vivant librement, ainsi que l'a supposé Hæckel. A la vérité, M. Cuénot a refusé récemment la qualité de parties nées par bourgeonnement aux bras des Étoiles de mer qu'il considère comme de simples indentations du disque. Il serait facile de montrer que la distinction entre un bourgeon et une indentation n'est pas aussi facile à faire que semble le croire ce jeune naturaliste. Mais la question est résolue par ce qui arrive chez les *Labidiaster*. Nous avons montré que chez ces animaux, pendant une partie de la vie, des bras nouveaux *bourgeonnent* entre les anciens jusqu'à ce que le nombre total des bras arrive à environ quarante (1).

Aussi bien l'exposé des faits est maintenant terminé; nous avons décrit en détail ce que nous avons vu en laissant soigneusement en évidence les points sur lesquels il nous reste quelque incertitude. De ces détails que nous avons dû accumuler de manière à faire la preuve de ce que nous avancions, il nous faut dégager succinctement l'idée que nous croyons devoir nous faire de l'organisation de l'*Antedon rosacea*. Sur quelques points, de nouvelles recherches sur la Comatule adulte nous ont amené à modifier les conclusions auxquelles nous avait conduit l'organogénie. Nous imprimerons les propositions rectifiées en italique en renvoyant au numéro sous lequel est inscrite la proposition qu'elles modifient à la fin de la première partie de ce travail.

(1) Comptes rendus de la Société de Biologie, 1888, et Mission du cap Horn, — Zoologie, — Échinodermes, p. 59.

XV

RÉSUMÉ DE LA TROISIÈME PARTIE.

Organisation de l'*Antedon rosacea* et de l'*Antedon phalangium* adultes.

1. — Dans l'enveloppe génerale du corps des *Antedon* adultes il y a lieu de distinguer au point de vue de la structure : *a*, les tentacules ; *b*, les gouttières ambulacraires ; *c*, le périsome ou sac nucléaire ; *d*, les régions calcifères.

2. — Les tentacules sont formés de quatre couches de tissu superposées : 1° une cuticule (épithélium externe de M. C. Vogt) ; 2° une couche épithéliale épaisse (substance, C. V.) ; 3° une couche de fibres longitudinales, interrompue sur les côtés, accompagnées extérieurement de quelques fibres transversales ; 4° une couche épithéliale interne. La cuticule est indistincte sur les papilles dont l'axe est occupé par une grosse fibre réfringente, entourée de délicates fibrilles issues des cellules fusiforme disposées en couronne à la base de la papille et supportant des soies tactiles.

3. — Le tissu des gouttières radiales et brachiales comprend également au-dessus de la paroi du canal ambulacraire quatre couches : 1° une cuticule à fines stries normales à sa surface ; 2° un épithélium formé de longues cellules vibratiles monociliées, dont les cils traversent les stries de la cuticule ; une couche fibrillaire partiellement nerveuse (réseau inter-épithélial) ; une bandelette de fibres musculaires longitudinales. Souvent cet ensemble de tissus se détache sur une plus ou moins grande étendue de la paroi du canal ambulacraire, et la lacune ainsi formée, probablement accidentelle sinon artificielle, est ce que divers auteurs ont appelé le vaisseau nervien.

4. — Le tissu du périsome comprend aussi quatre couches inégalement développées : une couche épithéliale formée de cellules aplaties ; une couche cellulaire à éléments étoilés, distants les uns des autres et à abondante substance interstitielle ; une couche fibro-cellulaire ; une couche fibreuse, revêtue de l'épithélium péritonéal. Le développement de cette dernière couche est très variable ; elle passe peu à peu dans la région ventrale du calice aux lames fibreuses qui prennent part à la constitution du sac viscéral.

5. — Le tissu calcifère est formé d'un réseau de substance protoplas-

mique, au sein de laquelle sont disposés par groupes des éléments reliés d'un groupe à l'autre par de délicats filaments. Le calcaire est déposé dans les mailles de ce réseau.

6. — A la suite de l'agrandissement et de l'orientation spéciale des mailles du réseau, la substance réticulée du tissu calcifère prend l'aspect d'un amas de bandelettes dirigées en tous sens ou d'un faisceau de fines fibres parallèles. Le calcaire cesse de se déposer dans les régions ainsi différenciées ou s'y dépose en quantité moindre, et le squelette de l'animal se trouve ainsi décomposé en pièces distinctes, plaques ou articles. Aux parties où la substance protoplasmique est décomposée en bandelettes diversement orientées nous réservons le nom de *ligaments*. A celles où cette substance se décompose en fibrilles parallèles nous donnons le nom de *muscles hyalins*. Ces muscles sont colorés en rose par l'éosine, le carmin, en violet par l'action successive du carmin et du bleu de méthylène.

7. — La plaque centro-dorsale est unie aux premières radiales et celles-ci sont unies entre elles par des ligaments.

8. — Les articles des cirrhes sont unis entre eux par des muscles hyalins ; mais entre la plupart des articles des bras on trouve deux catégories de muscles, à savoir : du côté de la gouttière ambulacraire des masses fibreuses réfringentes coloriées en rouge vif par l'éosine et le carmin, même en présence du bleu de méthylène, d'aspect rigide, que nous nommons les *muscles réfringents*, et du côté dorsal des *muscles hyalins*. Ces derniers existent seuls dans les syzygies dont ils occupent les rayons.

9. — Seuls les muscles hyalins nous ont paru richement innervés ; la dénomination de ligament sous laquelle ils sont habituellement décrits est donc inexacte. Ce nom conviendrait beaucoup mieux aux muscles réfringents, les prétendus muscles des auteurs, dont les fibres se développent aux dépens de cellules spéciales et gardent chacune un noyau.

10. — Une différenciation plus avancée de la substance fondamentale du tissu calcifère suffit à la production de la plus grande partie du tissu nerveux, comme à celle du tissu musculaire. Cette différenciation consiste surtout dans un agrandissement, une orientation particulière et un rapprochement des noyaux de cette substance et des fibres qui en émanent.

11. — Le système nerveux comprend : 1° un anneau péribuccal d'où

naissent les cordons nerveux latéraux des bras, et dix cordons qui se ramifient dans l'épaisseur des parois du sac viscéral, mais vont rejoindre à leur base les nerfs radiaux (pl. I, fig. 169 du t. II de la 3e série des Archives); 2° un centre en forme de coupe situé dans la plaque centro-dorsale et dans laquelle repose l'organe cloisonné; 3° cinq troncs radiaux; 4° dix troncs brachiaux nés par la bifurcation des troncs radiaux dans la troisième radiale; 5° un nombre indéterminé de troncs pinnulaires; 6° un nombre indéterminé de nerfs creux occupant l'axe des cirres; 7° le réseau interépithélial des gouttières ambulacraires et de l'œsophage.

Les cinq troncs radiaux sont unis entre eux par une commissure circulaire; ils sont reliés par des branches méridiennes, à l'anneau péribuccal qui constitue le centre nerveux principal, homologue de celui des autres Échinodermes. Les deux troncs brachiaux issus d'un même tronc radial sont unis entre eux avant de quitter la première radiale par quatre commissures figurant avec les troncs eux-mêmes un trapèze isocèle et ses diagonales. Les troncs pinnulaires naissent chacun par deux racines des troncs brachiaux.

12. — Ces différents troncs donnent naissance à deux catégories d'organes périphériques, les nerfs sensitifs et les organes moteurs.

13. — Dans chaque article des bras et des pinnules il y a au moins deux groupes de nerfs sensitifs, qui naissent non loin des extrémités de l'article. Chaque groupe se compose de deux paires de nerfs qui d'ailleurs ne sont pas exactement symétriques, se ramifient jusque dans les téguments et dont certaines branches vont s'anastomoser avec les nerfs latéraux des bras. Les nerfs antérieurs envoient des rameaux dans l'article qui précède celui où ils sont nés. Dans les pinnules une branche nerveuse remonte le long des parois des cavités des bras, et s'anastomose avec les nerfs latéraux qui se ramifient dans les tissus qui bordent la gouttière ambulacraire.

14. — Les parties motrices du système nerveux sont formées : 1° de masses ganglionnaires anastomosées qui se disposent en plaques sur toute la surface terminale des masses de muscles hyalins et sont unies par de courts rameaux au tronc nerveux correspondant; 2° d'une lame nerveuse dont le plan est perpendiculaire à la direction de l'axe nerveux et qui occupe la région moyenne de chaque masse musculaire. Ces deux sortes

de formations émettent de fins prolongements nucléés que nous considérons comme les terminaisons nerveuses motrices. Cette même disposition se retrouve pour les muscles hyalins des syzygies aussi bien que pour les articulations normales des bras, des pinnules et des cirres.

15. — Le tube digestif qui décrit dans le périsome un tour complet de spire dans le sens des aiguilles d'une montre peut se diviser en œsophage, estomac, intestin, cæcums hépatiques et rectum. Toutes ces parties sont essentiellement formées d'une couche unique de cellules colonnaires. Ces cellules sont plus hautes, et ont des contours plus nettement arrêtés dans l'œsophage ; elles sont entremêlées dans l'estomac, l'intestin et les cæcums hépatiques de cellules ovoïdes, de couleur jaune, résistant à l'action des réactifs colorants.

16. — Tout le tube digestif est enveloppé d'une *membrane péritonéale*, formée d'une mince couche fibreuse sur laquelle repose un épithélium formé de petites cellules aussi hautes que larges, à gros noyau.

Autour du rectum seulement se différencient des fibres musculaires disposés en anneau perpendiculairement à l'axe du rectum.

17. — Dans l'axe de l'hélice intestinale se trouve le *stolon génital*. Ce stolon, le plexus de canaux qui l'enveloppe ou *plexus génital* et qui est continu avec un autre plexus entourent l'œsophage, le *plexus labial*, enfin un assez grand nombre de *canaux interviscéraux*, nés de la membrane péritonéale et eux-mêmes en continuité avec les canaux du plexus génito-labial, sont les seuls viscères contenus dans l'espace compris entre le tube digestif et les parois du corps. Cet espace peut être désigné sous le nom de *cavité générale*.

18. — La cavité générale est traversée par un très grand nombre de trabécules et de tractus membraneux dont les éléments ont été fournis, soit par la membrane péritonéale intestinale, soit par la membrane péritonéale pariétale et le mésoderme. Ces tractus s'anastomosent entre eux et forment des membranes plus ou moins fenestrées, fournissant à tous les viscères des gaînes fibro-cellulaires qui ne s'appliquent pas sur eux, mais les suivent au contraire à distance. On observe de telles gaînes autour du plexus génito-labial, autour des canaux interviscéraux et du tube digestif. Celle de ces gaînes qui entoure le tube digestif est ce

qu'on désigne d'habitude sous le nom de *sac viscéral;* elle est composée de plusieurs feuillets.

19. — On peut théoriquement considérer le sac viscéral comme décomposant la cavité générale en une *cavité sous-tégumentaire*, comprise entre les téguments et ce sac ; une *cavité péri-intestinale* comprise entre le sac viscéral et le tube digestif; une *cavité axiale* située à l'intérieur de la spire décrite par le sac viscéral accompagnant l'intestin, et dans laquelle se trouvent disposées les gaînes du plexus génito-labial.

20. — Le sac viscéral se rattache aux parois du corps sur un espace plus ou moins étendu de chaque côté de la ligne médiane des secteurs interradiaux, il se continue dans l'intervalle avec la cloison qui sépare la cavité sous-tentaculaire des bras de leur cavité dorsale, cloison dans laquelle est située la cavité génitale. Il suit de là que les cavités sous-tentaculaires des bras communiquent directement avec la cavité axiale; la cavité génitale avec l'intervalle des feuillets du sac viscéral; la cavité dorsale avec la cavité périviscérale et par elle avec l'anneau basilaire.

22. — La cavité de la gaîne du stolon génital communique à son tour avec la chambre axiale de l'organe cloisonné et par elle osmotiquement avec les cinq chambres latérales et la cavité axiale des cirres.

23. — A mesure qu'on approche du périsome ventral les gaînes, des canaux du plexus labial s'aplatissent, s'allongent vers l'extérieur et se transforment en une série de feuillets membraneux onduleux, fréquemment anastomosés entre eux et qui viennent se rattacher presque tangentiellement au périsome. Toute la face externe et inférieure du plexus labial et de l'organe spongieux auquel il se rattache, laissée libre par le prolongement des gaînes, est enveloppée par un épais sac membraneux, le *sac péri-œsophagien*, qui paraît continu avec les diverses parties avoisinantes du sac viscéral, mais dont l'origine est la même que celle du plexus labial et de l'organe spongieux.

24. — Ce que nous considérions dans la première partie de ce travail comme le rudiment de l'organe spongieux et du plexus labial n'est en réalité que le rudiment du sac périœsophagien à l'intérieur duquel ces organes se forment ultérieurement, le second se développant aux dépens du premier. Il s'ensuit que les rapports indiqués dans les propositions 18, 22, 27 du résumé de la 2e partie de ce travail entre les tubes hydrophores, les enton-

noirs vibratiles et les canaux du plexus labial, doivent s'entendre uniquement du sac périœsophagien et des cavités dans lesquelles il est secondairement décomposé par les gaînes des canaux et celles de l'organe spongieux.

25. — Les tubes hydrophores refoulent devant eux les parois du sac périœsophagien, s'entourent ainsi d'une mince membrane à laquelle vient se raccorder en se retroussant sur tout son pourtour leur extrémité. Ces tubes s'ouvrent à l'intérieur du sac périœsophagien dans les interstices des canaux du plexus labial et de leurs gaînes. Les caractères de la véritable terminaison des tubes hydrophores sont ici donnés pour la première fois. On ne peut, en somme, les considérer comme se terminant ni à l'intérieur de canaux, ni librement dans la cavité générale.

26. — Les entonnoirs vibratiles répartis sur le périsome de l'*Antedon rosacea* et de l'*Antedon phalangium* adultes présentent cinq rapports déterminés. Un petit nombre d'entre eux (cela n'est certain que pour les premiers formés) se continuent avec les tubes hydrophores par l'intermédiaire de canaux et de sacs qu'il devient plus tard impossible de distinguer des interstices de lames membraneuses périœsophagiennes.

Quelques autres entonnoirs voisins de la bouche paraissent conduire dans des canaux du plexus labial qui naissent de la membrane périœsophagienne, mais le fait est encore douteux.

Par l'intermédiaire de canaux intrapariétaux souvent très longs et se greffant les uns sur les autres, tous les autres entonnoirs vibratiles, les plus nombreux de beaucoup, conduisent l'eau : 1° dans les cavités des gaînes du plexus génito-labial; 2° dans les cavités sous-tentaculaires des bras; 3° dans la cavité génitale.

Les tubes intrapariétaux qui conduisent l'eau à l'intérieur des gaînes du plexus génito-labial, sont exactement orientées comme les feuillets constituant ces gaines qui semblent dès lors, en coupe, autant de canaux se prolongeant à l'intérieur des téguments et s'ouvrant au dehors par des entonnoirs vibratiles.

27. — Nous n'avons jamais vu d'entonnoirs vibratiles conduisant dans la cavité dorsale des bras. Ces cavités contiennent, en revanche, des groupes de cavités hémisphériques, les *corbeilles vibratiles*, disposées sur leur paroi dorsale. Le fond de ces corbeilles est uni par des tractus fibreux,

probablement nerveux, au moins en partie, à l'axe nerveux des bras.

28. — Les dispositions que nous venons de décrire montrent que l'eau chargée d'air, introduite par les entonnoirs vibratiles, se répand autour de chaque canal du plexus génito-labial et de chaque canal interviscéral, entraîne avec elle toutes les substances solubles qui traversent par endosmose la paroi de ces canaux, et répartit ces substances ainsi que l'oxygène dans les cavités des cirres et des bras.

29. — Les entonnoirs vibratiles, les tubes intrapariétaux qui leur font suite, les interstices divers des formations membraneuses de la cavité générale, les cavités des bras, l'organe cloisonné, les cavités des cirres sont, d'après ce qui précède, coordonnés de manière à constituer un vaste système d'irrigation dans lequel coule incessamment de l'eau de mer plus ou moins rapidement renouvelée par l'intermédiaire des entonnoirs vibratiles, qui constitue le véritable véhicule des matières assimilables et respirables, et remplace par conséquent le sang.

30. — Les canaux interviscéraux s'évasent légèrement en arrivant au voisinage de la membrane péritonéale, et leur paroi évasée se continue directement avec elle. Il ne saurait donc y avoir, à proprement parler, de capillaires intestinaux. Les canaux interviscéraux se continuent avec ceux du plexus génito-labial. Tous ensemble constituent un appareil où les matières assimilables sont maintenues en réserve à la disposition du liquide circulant, de l'eau de mer, qui en fait la répartition. En multipliant les contacts avec ce liquide, la disposition du plexus des canaux absorbants facilite singulièrement la dissémination des matières nutritives.

31. — Le plexus labial, au moment où il se forme dans le sac périœsophagien, a l'apparence d'un simple repli boursouflé de la membrane péritonéale. C'est par suite de la prolifération de la division et de la différenciation des diverses parties de ce repli que le plexus labial se constitue. Une partie du repli garde la structure primitive et constitue ce qu'Herbert Carpenter appelle l'*organe spongieux*. L'organe spongieux appartient manifestement à la catégorie des organes plastidogènes.

32. — On doit distinguer, en somme, chez les *Antedon adultes*, trois systèmes de cavités ou de canaux :

1° Le *système ambulacraire*, comprenant l'anneau ambulacraire péribuc-

cal, les tubes hydrophores, les canaux ambulacraires radiaux, brachiaux et pinnulaires, les tentacules ;

2° Le *système des canaux absorbants,* comprenant les canaux interviscéraux, le plexus génito-labial et peut-être un très petit nombre d'entonnoirs vibratiles;

3° Le *système des cavités d'irrigation,* comprenant la presque totalité sinon la totalité des entonnoirs vibratiles, les tubes intrapariétaux, les cavités circonscrites par les membranes de la cavité générale, les cavités sous-tentaculaires, génitale et cœliaque des bras, l'organe cloisonné, les cavités axiales des cirres.

Le système des canaux absorbants demeure indépendant des deux autres systèmes, qui communiquent entre eux par l'intermédiaire des tubes hydrophores.

33. — L'appareil génital comprend le stolon génital, les tubes génitaux qui se bifurquent comme les bras et les pinnules, et ne deviennent fertiles que dans ces dernières.

34. — Les spermatozoïdes se forment au sommet et sur le pourtour des cylindres épithéliaux creux résultant du développement de l'épithélium du tube génital. Une fois mûrs ils tombent dans la cavité du testicule qui est entourée d'une couche de fortes fibres musculaires annulaires.

35. — Un petit nombre d'éléments de l'ovaire deviennent des œufs ; les autres avortent et flottent dans l'ovaire où ils se groupent autour des œufs bien développés en pseudo-follicules. Les éléments libres sont doués de mouvements amiboïdes. Il n'y a pas autour de l'ovaire d'enveloppe musculaire régulière.

36. — L'organe dorsal ou organe axial, considéré par Ludwig comme un faisceau de vaisseaux n'a pas la structure vasculaire, et doit être considéré comme résultant du plissement en tous sens des parois cellulaires d'un corps ovoïde primitivement plein et dont les éléments anatomiques se multiplient rapidement. La fonction de cet organe est avant tout de donner naissance aux tubes génitaux. Il mérite donc le nom de *stolon génital.*

37. — Certaines préparations semblent montrer une continuité entre quelques vaisseaux du plexus génito-labial et des diverticules du stolon; si cette continuité existe réellement chez l'adulte, comme cela paraît résulter

de ces préparations et comme l'affirme Herbert Carpenter, elle ne s'établit que d'une façon très tardive.

38. — Il est presque impossible, jusqu'à présent, de suivre jusqu'au stolon génital, les tubes génitaux au milieu des ramifications du plexus labial et au voisinage de l'organe spongieux. Nous n'avons aucune preuve positive que ces tubes, indépendants dans le jeune âge, s'anastomosent chez l'animal adulte avec les canaux du plexus labial, comme le pensent quelques auteurs. Cette anastomose, comme celle des ramifications du stolon génital et des canaux qui l'entourent, est cependant possible, mais ne serait en tous cas qu'un phénomène d'adaptation secondaire.

Je bornerai ici ce long Mémoire. Une comparaison des résultats qui y sont exposés avec ceux qui ont été obtenus de divers côtés relativement à l'organisation des autres Échinodermes en serait la conclusion naturelle; mais j'ai publié récemment dans un autre Recueil (1) un travail d'ensemble sur ce sujet. Je demanderai la permission d'y renvoyer le lecteur.

(1) Travaux de l'École pratique des hautes études, 1888.

APPENDICE

RELATIF A UN RÉCENT MÉMOIRE DE O. HAMANN SUR L'ANATOMIE DES OPHIURES ET DES CRINOÏDES (1).

La première partie de mon *Mémoire sur l'organisation et le développement de la Comatule de la Méditerranée* a paru dans les *Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle* (2e série, t. IX) et en volume séparé, en 1886; cette première partie est relative surtout aux phases cystidéenne, phytocrinoïde et à la constitution de très jeunes Comatules n'ayant encore que quelques pinnules à chaque bras; elle comprend 300 pages de texte et 10 planches; le deuxième fascicule du même volume de ce recueil paru en 1887, comprend en outre 10 planches relatives à l'organisation des Comatules adultes, destinées à illustrer le texte du présent mémoire, dont le manuscrit a été remis à la rédaction des Archives du Muséum en octobre 1887, et qui paraît seulement aujourd'hui. En raison des retards que me faisait prévoir le mode de publication adopté pour les Archives du Muséum, j'ai publié au commencement de l'année 1888 dans la *Bibliothèque de l'École des Hautes études* (section des Sciences naturelles, t. XXXIV), un résumé des résultats principaux auxquels j'étais parvenu à ce moment et qui paraissent actuellement *in extenso*. Ces publications sont demeurées inconnues à Hamann, qui ne fait allusion qu'aux notes préliminaires imprimées au cours de mes recherches ou à ce que disent de mes résultats MM. Carl Vogt et Yung. Il est donc nécessaire de comparer les résultats de Hamann à ceux que j'ai antérieurement fait connaître, de déterminer ce qui appartient à chacun de nous et de discuter les points qui demeurent encore litigieux. Nous suivrons dans cette discussion l'ordre même adopté par Hamann.

Système nerveux. — Hamann déclare d'abord que le système nerveux des

(1) *Ienaische Zeitschrift für Naturwissenschaft.* Bd XXIII, 2e und 3e Heft, p. 287, 1889.

Crinoïdes est partiellement épithélial, partiellement mésodermique ; j'avais énoncé le même résultat en 1886, p. 269 et p. 272 (1). Il distingue ensuite deux parties du système nerveux : le *système nerveux dorsal*, comprenant la coupe nerveuse qui entoure l'organe cloisonné, les cordons nerveux contenus dans l'axe externe des bras et leurs dépendances ; 2° le *système nerveux ventral* comprenant l'anneau péribuccal et les cordons latéraux découverts par Jickeli. Nous sommes sur ce point parfaitement d'accord. En outre, le schéma de la partie centrale du système nerveux dorsal publié en 1889 par Hamann est exactement celui qui résulte de la superposition des figures 147 à 151 de la planche 18 de mon mémoire paru en 1887, avec cette seule différence que la petite commissure transversale du chiasma a échappé à Hamann. Hamann pense avoir figuré le premier les cellules ganglionnaires contenues dans les cordons nerveux. J'ai longuement parlé de ces cellules dans la partie de mon travail paru en 1886, et je les ai figurées avec l'aspect qu'elles présentent dans les coupes longitudinales chez l'animal adulte.

A ce moment j'avais aussi publié de nombreuses figures de coupes transversales et longitudinales de troncs nerveux brachiaux (Pl. XIII, fig. 113 à 118 ; pl. XIV, fig. 122 ; pl. XX, fig. 161) ; cependant O. Hamann écrit (2) : « Les données de Perrier ne peuvent être contrôlées en raison de l'absence de figures et ne peuvent être considérées que comme des communications préliminaires. Je mentionnerai seulement qu'il considère, ainsi que Vogt, les troncs nerveux comme des cordons creux. » Je ne crois pas avoir jamais rien dit de pareil et toutes les figures que j'ai publiées protesteraient contre l'opinion que me prête ici Hamann, si je n'avais décrit moi-même en 1873 (3) les troncs en question comme des *cordons pleins*.

Hamann ne mentionne pas le mode de naissance des branches nerveuses des pinnules par une double racine, disposition intéressante qui est figurée pour la première fois dans mon travail. Hamann ne figure jamais que quatre cordons nerveux, naissant des troncs brachiaux ou pinnulaires ; c'est, en effet, ce que l'on constate le plus habituellement ; cependant il paraît exister aussi une troisième catégorie de cordons nerveux entre les deux paires principales, quoique à un niveau différent. On peut interpréter cette paire moyenne, soit comme une paire autonome, soit comme résultant du déplacement de l'une des deux autres, de sorte que la divergence entre nos résultats est plus apparente que réelle.

J'ai décrit, comme Hamann, mais en 1886, la gaîne nerveuse qui enveloppe le double canal axial des cirres.

(1) Les renvois aux pages sont ceux du volume tiré à part.

(2) Loc. cit., p. 295.

(3) *Archives de zoologie expérimentale*, t. II, fig. 40.

J'ai retrouvé, comme Hamann et avant la publication de son travail, le système nerveux ventral signalé par Jickeli pour la première fois en 1884. Son existence ne peut faire de doute. Mes observations sont, d'une manière générale, d'accord avec celles de Hamann; toutefois cet anatomiste ne décrit pas les commissures qui existent entre les deux nerfs latéraux des canaux radiaux, ni la troisième branche nerveuse sous-ambulacraire qui apparaît sur certaines coupes et dont nous avons déjà indiqué l'existence en 1886. Ajoutons que des branches issues des nerfs intermédiaires, entre les nerfs ambulacraires, mettent en communication l'anneau péribuccal avec les troncs nerveux radiaux, comme le montre l'une de nos figures, disposition importante, puisqu'elle assure l'unité des centres nerveux et dont Hamann ne parle pas. Hamann a d'ailleurs signalé dans les bras et les pinnules des branches de communication entre les troncs brachiaux dorsaux et les nerfs latéraux ventraux. Ces branches de communication sont bien alternées, comme le dit cet auteur.

L'habile zoologiste allemand confirme l'interprétation que j'ai donnée en 1873 des papilles des tentacules dont Jickeli avait déjà revu le filament axial, contesté par Ludwig et les soies terminales. Les cellules qui entourent à sa base le filament axial et qui ont été indiquées par Jickeli sont figurées pour la première fois, en 1886, pl. IX, fig. 86 de mon mémoire. Hamann figure de nouveau les terminaisons nerveuses dans le tégument brachial que j'avais déjà représentées dans les planches publiées en 1887 (*loc. cit.*, pl. XIV, fig. 123). J'ai trouvé depuis dans les téguments du disque des terminaisons analogues. Hamann n'indique aucune des parties que je décris dans ce travail sous le nom de nerfs moteurs, non plus que les cordons nerveux des rayons syzygiaux représentés pl. I, fig. 167 du t. I de la 3e série des *Archives du Muséum*.

D'après l'examen de séries de coupes, Hamann affirme, comme Ludwig et Herbert Carpenter, que les tubes hydrophores se terminent librement dans les lacunes de la cavité générale. Mais il ne figure ni ne décrit leur mode de terminaison. Il ne fait aucune mention de la représentation que j'ai donnée pour la première fois (*loc. cit.*, pl. XVI, fig. 138) de cette terminaison, ni de la description que j'en ai publiée en 1888 dans la *Bibliothèque des Hautes études*, t. XXXIV, art. n° 4, page 31. Ce sont pourtant les seules preuves décisives qui aient été données de la libre communication de ces tubes avec la cavité générale. Les figures et la description que j'ai publiées en même temps, des dispositions des entonnoirs vibratiles et des tubes intrapariétaux qui leur font suite chez les *Antedons rosacea* et *phalangium* (*loc. cit.*, pl. XI, fig. 104, 105, 106, 107; pl. XII, fig. 108, 109, 110; pl. XV, fig. 124; pl. XVI, fig. 134 et 137) montrent que les dispositions de ces organes sont beaucoup plus complexes et

beaucoup plus intéressantes que les figures publiées jusque-là, et celles même de Hamann ne le laisseraient supposer.

L'absence de tout rapport entre l'organe cloisonné et les canaux absorbants que j'ai indiquée dans le schéma de la planche XX est confirmée par Hamann, contrairement à l'opinion des précédents auteurs, et cet anatomiste décrit comme moi les rapports entre cet organe et la cavité des cirres. J'avais, dès 1886, montré que les cavités de cet organe sont des dépendances de l'entérocèle, comme l'a vu depuis Bury.

Hamann admet, comme une formation normale, un schizocèle, le vaisseau nervien de Ludwig, il y représente même un *endothélium*. Il est certain que cette cavité existe souvent chez l'animal adulte; mais nous avons dit les raisons qui nous font douter de son existence normale ; en tous cas, ce schizocèle n'a qu'une faible importance.

Par l'auteur allemand le système de canaux absorbants est décrit comme un système de lacunes très développé « en ce qu'il présente constamment des espaces endigués, dans lequel le liquide sanguin est enfermé » : des lacunes endiguées sont, en somme, de véritables canaux ; il n'y a donc aucune différence essentielle entre notre manière d'envisager les choses et celle de Hamann. Toutefois ce dernier n'a pas suffisamment distingué ces canaux des lacunes proprement dites qui les entourent; il ne semble pas avoir aperçu l'organe spongieux, et ne donne aucun détail sur sa structure. Le prétendu « réseau central de l'appareil circulatoire » de Ludwig est décrit par Hamann comme un organe glandulaire. Mais il ajoute : « Perrier considère maintenant l'organe glandulaire comme le stolon d'un individu stérile qui arrive à maturité dans les pinnules, ou individus sexués. Si je ne puis, en ce moment, me ranger à cette manière de voir d'après des documents d'embryogénie ou d'anatomie comparée, j'ai déjà cependant apporté des arguments en faveur de l'idée que l'organe glandulaire des Astérides (Echinides) [*sic*] est en rapport avec les rachis génitaux. J'ai trouvé que ces derniers étaient remplis de cellules (cellules germinatives) qui ressemblent tout à fait à celles qu'on trouve dans l'organe glandulaire et que les rachis génitaux étaient unis directement avec lui. Les cellules germinatives mûrissent, chez les Crinoïdes, dans les pinnules, ce qui a lieu dans les inter-radius chez les Astérides, où on les désigne à leur état de maturité sous le nom d'organes génitaux (1) ». Ces observations tendent donc à confirmer le rôle que nous avons attribué à l'organe que, jusqu'à mes recherches, on considérait comme une dépendance de l'appareil vasculaire.

Enfin, Hamann attribue comme moi la qualité de muscles aux fibrilles des

(1) Loc. cit., p. 342.

bras et des cirrhes dont on faisait jusqu'ici des ligaments, mais au sujet desquelles MM. Carl Vogt et Yung avaient déjà fait les réserves dont nous avons parlé précédemment.

Il résulte de cette discussion qu'on peut considérer comme accompli, dans ses traits généraux, l'accord entre les anatomistes relativement à l'organisation des Comatules. Il n'y a pas lieu de regretter qu'Hamann n'ait pas pris connaissance de mes travaux puisqu'il est arrivé d'une manière indépendante, en 1889, à des résultats à peu près identiques à ceux que j'ai publiés moi-même en 1887 et 1888.

Dans ce travail, Hamann arrive à une autre conclusion qu'il importe de relever en ce qui concerne les Étoiles de mer. Wilson (1860), Lange (1876) ont décrit comme éléments nerveux des cellules qui forment le revêtement interne du tégument ambulacraire des Étoiles de mer. Ludwig, puis Hamann ont refusé à ces cellules une telle signification. Je leur ai restitué cette qualité dans une note publiée en 1886, dans les comptes rendus de l'Académie des sciences. Dans un travail de début publié en 1887 (1), M. Cuénot s'est élevé contre cette détermination; il figure ces cellules comme un épithélium cubique cilié, et il a cru apporter ainsi une confirmation aux recherches de Ludwig et de Hamann. Or, Hamann écrit aujourd'hui : « Chez les Astérides et les Ophiures, Lange a décrit sur le côté dorsal du tronc nerveux un revêtement de cellules et de fibrilles qu'il considère comme représentant exclusivement le nerf. Ludwig s'est élevé contre cette détermination et je m'étais associé à son opinion en ce qui concerne les Étoiles de mer. Par l'observation ultérieure des Ophiures, comme le montre le présent travail, je suis arrivé à d'autres résultats. Un nouvel examen de mes préparations et de nouvelles séries de coupes, m'ont montré qu'incontestablement ce revêtement cellulaire ainsi que ces fibrilles est de nature nerveuse chez les Astérides aussi bien que chez les Ophiurides. » Sur la nature des cellules de la cavité sous-ambulacraire, comme sur la communication du tube hydrophore avec la cavité de l'organe sacciforme, comme sur le mode de formation des tubes du crible madréporique chez les jeunes Asterias, comme sur le sens d'un grand nombre de passages de mes mémoires qu'il cite sans les avoir lus avec une attention suffisante pour avoir le droit de les critiquer, M. Cuénot s'est donc trompé.

(1) *Archives de zoologie expérimentale*, volume supplémentaire.

EXPLICATION DES PLANCHES

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XI.

Fig. 101. — Coupe transversale dans une pinnule orale d'une *Antedon rosacea* adulte montrant en *fv* trois fossettes vibratiles situées sur le fond du canal dorsal dont l'épithélium spécial est nettement distinct. Les trabécules rayonnant dans la substance calcaire de la pinnule viennent s'attacher au cordon nerveux *n* et paraissent contenir eux-mêmes une proportion inusitée d'éléments nerveux (oc. 1, obj. 3 tube baissé, Vérick. Gross. = 220).

Fig. 102. — Coupe longitudinale à travers la partie dorsale d'une pinnule orale d'*Antedon rosacea.* Le canal dorsal *cd* est ouvert et montre en *fv* quatre fossettes vibratiles (oc. 1, obj. 2, tube tiré, Vérick. Gross. = 170).

Fig. 103. —Fossette vibratile du canal dorsal d'une pinnule orale vue en diverses positions (oc. 1, obj. 2, tube tiré, Vérick).

Fig. 104. — Coupe suivant un méridien du tégument de la face ventrale du corps d'une *Antedon rosacea* adulte montrant en I une brusque inversion dans la direction des entonnoirs vibratiles *sb* et des tubes *st* qui les prolongent (oc. 1, obj. 0, tube tiré, Vérick. Gross. = 130).

La partie inférieure de cette coupe, dont le numéro a été omis sur la planche, est représentée à un plus fort grossissement dans la figure 108 de la planche XII.

Fig. 105. — Deux entonnoirs vibratiles du tégument ventral d'une *Antedon rosacea*, greffés sur un même canal *st* (oc. 1, obj. 3, tube tiré, Vérick).

Fig. 106. — Coupe méridienne à travers la membrane péribuccale du disque d'une *Antedon phalangium*, montrant la continuité des entonnoirs vibratiles *s* à *s'* avec le revêtement épithélial des trabécules fibreux *mc*, *mc'* de la cavité viscérale, dont les intervalles ont sur les coupes l'apparence de canaux *st* ; *i*, canaux du plexus labial (oc. 1, obj. 3, tube baissé, Vérick. Gross. = 220).

Fig. 107. — Coupe méridienne dans la région péribuccale d'une *Antedon rosacea* adulte. — Les canaux du plexus labial *i*, irréguliers et bosselés, forment au-dessous du plancher buccal une sorte de lacis compliqué, dans lequel les véritables canaux sont séparés par des trabécules fibreux *mc*, *mc'*. En *s* un entonnoir vibratile conduit dans les mailles du réseau de trabécules, occupées par les canaux du plexus. Un de ces canaux paraît en *st* en continuité avec un entonnoir. Les tubes hydrophores *h*, s'engageant parmi les trabécules fibreux ; ils ne sont pas coupés de manière que leur mode de terminaison soit évident (oc. 1, obj. 2, tube tiré, Vérick).

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XII.

Fig. 108. — Partie inférieure, grossie, de la section méridienne représentée figure 104. Les entonnoirs vibratiles *s* sont dirigés vers le bas du calice et se continuent par des tubes *st* qui s'anastomosent mais dont aucun ne s'ouvre directement dans la cavité générale (Oc. 1, obj. 3, tube baissé).

Fig. 109. — Deux entonnoirs vibratiles de la partie supérieure de la même coupe pénétrant dans la cavité des gaînes des canaux absorbants (même grossissement).

Fig. 110. — Deux entonnoirs vibratiles *s* de l'*Antedon phalangium* conduisant de même dans les trabécules conjonctifs de la cavité générale. (Pour comparer cette figure à la précédente, la retourner de 90° en mettant en haut sa partie gauche ; même grossissement).

Fig. 111. — Une fossette vibratile du canal dorsal de l'*Antedon phalangium* (oc. 1, obj. 7 tube tiré, Vérick. Gross. = 650).

Fig. 112. — Coupe verticale à travers la partie médiane d'un disque d'*Antedon rosacea*. L'organe dorsal *ig* (stolon génital et canaux qui l'enveloppent) s'y trouve représenté dans toute son étendue; les canaux du plexus génital se montrent en continuité avec ceux qui forment le lacis péri-œsophagien et qui se continuent eux-mêmes avec les diverses parties de l'organe spongieux *is;* en *e''*, appendices lobés de l'intestin ou *foie* (oc. 1, obj. 0, Vérick).

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XIII.

Fig. 113 à 118. — Une série de coupes successives à travers un bras d'*Antédon rosacea* adulte dans la région d'une syzygie (oc. 1, obj. 0, tube tiré).

Fig. 113. — Les cavités sous-tentaculaires et la cavité dorsale sont de grandeur moyenne et leurs parois sont simples. Des nerfs naissent du tronc *n*.

Fig. 114. — Les deux cavités sous-tentaculaires *cst*, *cst'* sont un peu rétrécies et leurs parois, ainsi que celle de la cavité dorsale *cd*, sont renforcées par des fibres qui pénètrent dans le tissu conjonctif de la partie calcaire des bras.

Fig. 115. — Les cavités sous-tentaculaires *cst*, *cst'* sont plus rétrécies que dans la coupe précédente et leurs parois présentent un appareil fibreux plus développé. La cavité dorsale *cd* se prolonge vers l'axe du bras en un diverticule *cy* correspondant à un rayon syzygial qui atteint la cavité où est logé le tronc nerveux *n*. De cette cavité partent les rayons *cy'* caractéristiques de la syzygie.

Fig. 116. — Les trois cavités *cst, cst'* et *cd* reviennent à des dimensions moyennes, et leurs parois commencent à perdre leur appareil fibreux.

Fig. 117. — Les trois cavités ont repris à peu près les mêmes dimensions que dans la figure 117 et leurs parois sont simples; à droite se voit un muscle interarticulaire, μ. Dans la cavité dorsale on aperçoit des saillies vibratiles ω.

Fig. 118. — La cavité dorsale *cd* envoie un diverticule entre les deux muscles; ce diverticule cloisonné transversalement dans cette coupe, est simple dans la suivante.

Fig. 119. — Coupe longitudinale d'une pinnule contenant un testicule T bien développé. — τ, base des papilles saillantes à l'intérieur du testicule d'où se détachent les cellules spermatiques; $\tau\xi$, enveloppe fibreuse du testicule (oc. 1, obj. 2, tube baissé, Vérick).

Fig. 120. — Coupe pratiquée un peu plus avant dans la même pinnule et montrant les papilles testiculaires τ dans toute leur étendue.

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XIV.

Fig. 121. — Connexion des fibres musculaires μ, μ' avec le tissu conjonctif de la partie calcaire des bras B, dans l'*Antedon rosacea* (oc. 1, obj. 7, tube tiré, Vérick).

Fig. 122. — Portion d'une coupe longitudinale d'un bras d'*Antedon rosacea*, montrant le tronc nerveux *n*, avec son cylindre ganglionnaire, représenté en coupe par une double rangée de cellules nerveuses *nσ*. De ce tronc se détachent un rameau nerveux sensitif ν et un rameau moteur *mν*, occupant la région médiane du muscle μ; — *mσ*, cellules bipolaires réparties dans l'épaisseur du muscle (oc. 1, obj. 3, tube baissé, Vérick).

Fig. 123. — Structure et terminaison de deux branches du nerf sensitif ν, représenté dans la figure précédente. — σ, cellules nerveuses (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 124. — Plaques de masses ovoïdes de cellules ganglionnaires, situées aux extrémités des muscles hyalins et d'où se détachent, pour pénétrer dans l'épaisseur du muscle, des cellules bipolaires (σ') réunies par de délicats filaments nerveux (oc. 1, obj. 7, tube tiré, Vérick).

Fig. 125. — Une des masses ganglionnaires représentées dans la figure précédente, plus grossie (oc. 1, obj. 10 à immersion, tube tiré, Vérick).

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XV.

Fig. 124 (1). — Coupe verticale pratiquée dans la région buccale d'une *Antedon phalangium* adulte et intéressant le plexus labial (Oc. 1, obj. 3, tube baissé). — *ct*, canal ambulacraire péribuccal; — *h*, tubes hydrophores; — *il*, coupes des canaux du plexus labial; — *mi*, tractus membraneux séparant ces canaux les uns des autres; — *mvs*, tractus membraneux de la cavité générale; *s*, entonnoirs vibratiles; — *is*, canaux intrapariétaux et dont l'un paraît conduire dans un trabécule contenant un canal du plexus labial; — *sl*, paroi du sac enveloppant le plexus labial.

Fig. 125, 126 et 127. — Extrémités de tentacules ambulacraires, garnies de papilles et montrant les aspects divers du filament axial des papilles dont l'existence a été contestée par Ludwig. Sur l'une des papilles de la figure 125, deux des cellules qui forment la paroi de la papille et enveloppent le filament, ont été dessinées en coupe optique. Dans la figure 126 le filament semble ramifié, ce qui est simplement le résultat d'une superposition accidentelle; dans la figure 127, il est interrompu par un renflement nucléaire.

Fig. 128 à 131. — Coupes horizontales successives dans une jeune Comatule présentant 27 pinnules à chaque bras. Les coupes se succèdent à partir de la région buccale et sont orientées de manière que l'interambulacre anal soit dirigé vers le bas de la planche. — *b*, œsophage présentant une couche épithéliale festonnée, reposant sur une couche nerveuse, elle-même entourée d'une couche de fibres annulaires la séparant de l'anneau ambulacraire péribuccal (fig. 128 et 129); — *ct*, anneau ambulacraire péribuccal; — *e*, intestin; — *h*, tubes hydrophores; celui qui est représenté fig. 128, est le tube hydrophore anal : — *hb*, origine des tubes hydrophores; — *ib*, organe spon-

(1) Les numéros 124 et 125 ont été, par erreur, répétés sur les planches XIV et XV; mais la combinaison de ces numéros de figures avec les numéros des planches ne permet aucune confusion.

gieux principalement développé du côté droit; — *il*, canaux absorbants en continuité avec l'organe spongieux et contribuant à constituer le plexus labial; — *ir*, canal accompagnant le rectum; — *is*, *io*, canaux du plexus interviscéral naissant pour la plupart de la membrane péritonéale qui recouvre le tube digestif; — *r*, rectum; — R, gouttière ambulacraire radiale; — α, points où les canaux du plexus viscéral viennent se rattacher à la membrane péritonéale; — *t*, tentacules ambulacraires; — *s*, entonnoirs vibratiles; — *sv*, paroi du corps; — *z*, corps sphériques.

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XVI.

Fig. 132. — Coupe horizontale dans une jeune *Antedon rosacea*, présentant 27 pinnules à chaque bras, et faisant suite aux précédentes (Même combinaison optique). — B_1 à B_5, bras numérotés dans leur ordre d'apparition; — D, tube digestif; — *f*, diverticules dépendant de l'intestin et peut-être de nature hépatique; — *g*, stolon génital; — *ig*, canaux du plexus génital; — *iv*, canaux du plexus viscéral; — *ir*, canal marginal dorsal de l'intestin se prolongeant sur le rectum; — *sn*, paroi du corps; — *sv*, sac viscéral; — *mg*, tractus membraneux de la cavité viscérale; — μ, muscles réfringents unissant la troisième radiale aux premières brachiales.

Fig. 133. — Figure combinée à l'aide de la superposition des tracés de plusieurs coupes successives, de manière à montrer l'agencement des canaux du plexus viscéral dans la région de ces coupes. La première des coupes combinées est représentée isolément fig. 132 (Même série de coupes et mêmes combinaisons optiques que dans les figures 128 à 131). — D_1, contour du tube digestif dans la coupe la plus élevée; — D_2, contour du tube digestif dans la coupe la plus basse; d'ailleurs mêmes lettres que dans la figure précédente.

Fig. 134. — Coupe d'une portion du disque d'une *Antedon rosacea*, adulte, montrant la communication d'un canal intrapariétal *is*, faisant suite à un pavillon vibratile avec une des cavités sous-tentaculaires, *cst; z*, corps sphérique (oc. 1, obj. 7, tube baissé).

Fig. 135. — Coupe verticale d'une portion de l'organe spongieux d'une *Antedon rosacea*, adulte. — *sl*, sac membraneux enveloppant le plexus labial et l'organe spongieux; — *fc*, trabécules membraneuses s'insérant sur le sac précédent et pénétrant entre les lobes de l'organe spongieux; — *pl*, substance de l'organe spongieux (oc. 1, obj. 3, tube baissé).

Fig. 136. — Portion inférieure de la précédente figure plus grossie, de manière à montrer les éléments anatomiques fusiformes ou multipolaires qui constituent la plus grande partie de l'organe spongieux; mêmes lettres que dans la figure précédente (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 137. — Coupe de la paroi du corps d'une *Antedon rosacea*, adulte, montrant la communication d'un canal intrapariétal avec l'espace compris entre la paroi du corps ou sac nucléaire et le feuillet pariétal du sac viscéral. — *s*, un pavillon vibratile du groupe inférieur; — *sn*, paroi du corps; — *is*, tube intrapariétal; — *mp*, feuillet pariétal du sac viscéral; — β, communication du tube intrapariétal avec l'espace compris entre la paroi interne du corps et la paroi externe du sac viscéral.

Fig. 138. — Deux tubes hydrophores d'une *Antedon rosacea* adulte, s'ouvrant librement dans les mailles du plexus circumbuccal et dont les parois se réfléchissent à leur extrémité libre. — *fc*, trabécules membraneuses du plexus labial; — *h*, tubes hydrophores; — *il*, canaux du plexus labial; — α, épithélium cilié des tubes hydrophores; — β, fine membrane nucléaire enveloppant ces tubes et se continuant vers l'extrémité réfléchie des tubes hydrophores; — γ, extrémité libre de ces tubes; — δ, lumière des tubes

hydrophores; ε, chambre dans laquelle ces tubes sont contenus, et auprès de laquelle arrivent les canaux du plexus, si bien qu'ils semblent parfois en continuité avec ses parois (oc. 1, obj. 7, tube baissé).

Fig. 139. — Coupe de la paroi du corps d'une *Antedon rosacea* adulte, montrant les diverticules *p*, *c*, *d*, de la cavité générale qui se prolongent dans le tissu fibrillaire d'un rayon syzygial *cy* (oc. 1, obj. 3, tube baissé).

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XVII.

Fig. 139 *bis* à 142. — Coupes successives dans la partie inférieure du sac viscéral de la Comatule à 27 pinnules à laquelle sont déjà relatives les figures 128 à 133. — Mêmes lettres et mêmes combinaisons optiques que pour ces figures; en outre, — *n*, tronc nerveux dorsal; — *ig*, cercle d'anastomose entre le plexus viscéral et le plexus génital; — *cd*, diverticules radiaux de la cavité générale; — *cv*, cupule vibratile de la cavité dorsale des bras.

Fig. 143. — Coupe de la cavité génitale d'un bras d'*Antedon rosacea* adulte, femelle. — *c*, cloison verticale séparant les deux cavités sous-tentaculaires; — *cst*, *cst'*, cavités sous-tentaculaires; — *cg*, cavité génitale; — *rg*, tube génital; — α, épithélium des cavités sous-tentaculaires; — β, filaments issus de cellules fusiformes ou étoilées et unissant le tube génital aux parois de la cavité (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 144. — Coupe dans un tube génital, encore contenu dans le disque. — α, membrane enveloppant le tube formé par l'épithélium génital; — β, épithélium génital; — γ, éléments libres dans la cavité du tube (oc. 1, obj. 10, imm., tube tiré).

Fig. 145. — Épithélium de la cavité dorsale ou cavité cœliaque des bras (oc. 1, obj. 10, imm., tube tiré).

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XVIII.

Fig. 146 à 150. — Suite des coupes horizontales de l'*Antedon rosacea*, à 27 pinnules, représentée dans les planches précédentes, fig. 127 à 133, 139 *bis* à 142. — Ces nouvelles coupes intéressent la partie inférieure du calice; elles sont numérotées de haut en bas, d'après leur position naturelle. — Mêmes lettres que dans les figures précédentes, en outre cn_1, cn_2, commissures transversales entre les deux nerfs brachiaux d'une même paire; — *ch*, commissures croisées en chiasma; — *cd*, diverticules radiaux traversant les cordons nerveux radiaux; — *co*, organe cloisonné; — *ao*, prolongement tubulaire des chambres de l'organe cloisonné dans les cirres; — *an*, enveloppe nerveuse de ces prolongements; — n_1, commissure circulaire externe unissant les cinq troncs nerveux radiaux; — A, cirres; — N, troncs nerveux dorsaux; — R, substratum conjonctif de la plaque calcaire qui recouvre l'organe cloisonné; — λ, sutures des premiers radiales soit entre elles, soit avec les secondes radiales.

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XIX.

Fig. 152. — Figure obtenue par la superposition de plusieurs coupes successives faisant suite à celles qui ont été combinées pour obtenir la figure 133 de manière à montrer une nouvelle partie des plexus viscéral et labial. — Mêmes lettres que pour la figure 132.

Fig. 153. — Figure combinée faisant suite à la précédente et obtenue par la superposition des coupes représentées dans les figures 140, 141, 142, 146 et 147. — Mêmes lettres que dans les figures 132, 152 et dans les figures 140, 141, 142, 146 et 147.

Fig. 154. — Lobe du stolon génital auquel viennent se raccorder des canaux du plexus génital, eux-mêmes en continuité avec ceux du plexus labial. — *ig*, canaux du plexus génital; — *gk*, masses lobées d'où naissent ces canaux et qui paraissent être des parties différenciées du stolon génital; *g*, stolon génital (oc. 1, obj. 3, tube tiré).

Fig. 155. — Fibres qui, dans un rayon syzygial, vont de l'une à l'autre des pièces formant la syzygie. — α, substance hyaline du tissu calcifère et ses noyaux; — β, fibre du rayon syzygial; — γ, son noyau; — δ, plage foncée qu'on aperçoit dans la plupart des rayons syzygiaux et qui, au premier abord, donne l'impression que ces rayons contiennent une cavité; — ε, intervalle des fibres (oc. 1, obj. à imm. 10, tube tiré).

Fig. 156. — Coupe à travers la région terminale d'une pinnule femelle de l'*Antedon rosacea* adulte. — *ct*, canal tentaculaire; — *cst*, cavités sous-tentaculaires; — *sb*, paroi de la pinnule; — *cg*, cavité ovarienne; — *t*, tentacule; — *z*, corps sphériques; — ξ, bandelette sous-épithéliale du canal ambulacraire; μ, muscle; ω, œuf déjà différencié; ω', cellules ovigènes (oc. 1, obj. 2, tube tiré).

Fig. 157. — Portion d'œuf entourée de son follicule. — α, follicule formé de cellules ovigènes qui ne poursuivent pas leur développement; β, œuf (Oc. 1, obj. 7, tube tiré).

DEUXIÈME SÉRIE, TOME IX. — PLANCHE XX.

Fig. 158. — Portion d'ovaire d'*Antedon rosacea* fortement grossi, montrant des œufs à différents états de développemement et des cellules ovigènes dont les formes diverses indiquent la grande contractilité. — *vt*, Vitellus de l'œuf; — *vg*, vésicule germinative; — *tg*, tache germinative; — ω, œufs différenciés; — ω', cellules ovigènes. — Les œufs les plus gros sont entourés d'une zone claire à laquelle viennent parfois s'accoler des cellules ovigènes. Le follicule n'est encore formé nulle part (oculaire 1, objectif 7, tube tiré).

Fig. 159. — Coupes de canaux appartenant au plexus génital dans le voisinage du stolon génital d'une *Antedon rosacea* adulte. — ω, Épithélium des canaux; — α, membrane péritonéale (oc. 1, obj. 7, tube baissé).

Fig. 160. — Coupe de la gouttière ambulacraire d'une *Antedon rosacea* mâle adulte. — *cn*, couche nerveuse sous-épithéliale finement réticulée, avec cellules ganglionnaires à sa partie interne et faisceaux fibrillaires qui la traversent; — *cs*, cloison de séparation des deux cavités sous-tentaculaires; — *ft*, couche fibreuse; — *t*, feston intercalé entre deux tentacules; — φ, épithélium de la gouttière formé d'une seule rangée de longues cellules qui paraissent en couche multiple à cause de l'épaisseur de la coupe et de la différence de hauteur des noyaux; les noyaux seuls sont figurés, la forme naviculaire qu'ils semblent présenter ici est un simple effet d'optique, résultant de la superposition des cellules et de l'intersection de leurs coupes optiques (voir fig. 174); — φ', cuticule constituée par les plateaux des cellules sous-jacentes; — φ'', cils vibratiles; — γ, ponctuations correspondant aux nœuds et aux filaments du réseau nerveux sous-épithélial; — α, prétendu vaisseau nervien; — ε, filaments qui traversent presque verticalement la lumière du canal tentaculaire; — ξ, fibres longitudinales situées entre la bandelette nerveuse et le canal ambulacraire; — *z*, corps sphériques (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 161. — Portion d'une coupe verticale pratiquée dans un bras d'*Antedon rosacea* femelle adulte, montrant les relations des corbeilles ou cupules vibratiles de la cavité

cœliaque avec l'axe nerveux du bras. — ω, cupules vibratiles; — *y* (gravé par erreur γ), cuticule surmontée de cils de l'épithélium de ces cupules; — C, réseau calcifère; — τγ, fibrilles nucléées contenues dans la substance hyaline de ce réseau; — *n*, fibrilles nerveuses; — γ, cellules ganglionnaires (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 162. — Coupe schématique verticale, tangentielle au bord buccal droit et passant par le centre de la plaque centro-dorsale d'une *Antedon rosacea* presque adulte. — A, cirres complètement formées; — A*r*, cirres en voie de formation; — AB, diverticules radiaux de la cavité cœliaque et du cercle basilaire; — D, tube digestif; — N, coupe nerveuse centro-dorsale; — R, rosette; — *ct*, canal tentaculaire; — *cst*, cavités sous-tentaculaires séparées par une cloison fenestrée; — *cd*, cavité dorsale ou cœliaque; — *cg*, cavité génitale; — *f*, cœcums hépatiques; — *g*, stolon génital ou corps plastidogène axial; — *h*, tubes hydrophores; — *id*, canaux d'anastomose du plexus labial et du plexus viscéral; — *ig*, canaux du plexus génital; — *il*, canaux du plexus labial; — *iv*, canaux du plexus viscéral; — *n*, axes nerveux radiaux; — *o*, chambre de l'organe cloisonné; — *p*, prolongement filamenteux du stolon génital et de ses enveloppes jusqu'au centre de la plaque centro-dorsale; — *rg*, rachis génital; — *sl*, entonnoirs vibratiles péribuccaux conduisant l'eau dans les lacunes du plexus labial et de la cavité axiale (deux de ces entonnoirs figurés en bleu indiquent des communications qui semblent résulter de l'aspect de quelques préparations entre les canaux du plexus labial et l'extérieur); — *sg*, entonnoirs vibratiles du groupe inférieur conduisant l'eau dans les cavités sous-tentaculaires radiales; — *tp*, tentacules péribuccaux disposés par groupes de quatre et séparant les uns des autres les cinq canaux radiaux; — *tr*, tentacules nés des canaux radiaux; — *sg* (gravé par erreur *cg*), syzygie; — λ, couche fibrillaire dite ligamenteuse (muscle hyalin) des articulations des bras; — μ, couche fibreuse dite musculaire (muscle réfringent).

TROISIÈME SÉRIE, TOME II. — PLANCHE I.

Fig. 163. — Double racine par laquelle les nerfs des pinnules se rattachent aux nerfs brachiaux. — N, nerf brachial figuré en coupe longitudinale; — N*p*, nerf d'une pinnule se rattachant par deux racines au nerf brachial; — N*f*, nerf des muscles hyalins fibrillaires; — *g*, amas de cellules ganglionnaires de ces muscles; — λ, muscles hyalins fibrillaires; — μ, muscles réfringents fibreux (oc. 1, obj. 2, tube baissé, Vérick Gross = 105).

Fig. 164. — Terminaison d'un nerf sensitif dans le tégument d'une pinnule; — *n*, nerf; — *nt*, bouquet de cellules terminales munies de bâtonnets sensitifs; — *e*, épithélium plus épais au voisinage du bouquet terminal (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 165. — Nerfs fournis par l'axe nerveux dans un article de pinnule au niveau du sommet de la surface de séparation des muscles hyalins et des muscles réfringents. — N, tronc axial; — n_1, n_2, n_3, n_4, nerfs latéraux qu'il fournit numérotés du sommet vers la base du bras; — le nerf n_1, se réfléchit à la surface interne des téguments; — *nt*, bouquets de cellules dans lesquels on perd la plupart des nerfs latéraux; — *c*, tissu calcifère; — *d*, couche tégumentaire; — λ, muscles hyalins fibrillaires; — μ, muscles réfringents fibreux; — μ*o*, membrane nucléée de la région moyenne en continuité avec l'enveloppe de l'axe nerveux (oc. 1, obj. 2, tube tiré).

Fig. 166. — Origine des nerfs des muscles hyalins fibrillaires. — N, tronc nerveux axial; — *g*, cellules ganglionnaires à l'origine du nerf; — λ, faisceaux fibrillaires des muscles hyalins; — μ faisceaux d'un muscle réfringent avec les noyaux propres des fibres (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 167. — Origine des nerfs des rayons syzygiaux. — *sg*, rayons syzygiaux; — *ns*, nerfs qui longent les rayons perpendiculairement à la direction des fibrilles qui les constituent; le reste comme dans les figures précédentes. Cette figure représente une portion de la préparation dont une autre partie voisine est représentée par la figure 163. Même grossissement que pour cette figure (oc. 1, obj. 2, tube baissé).

Fig. 168. — Portion terminale d'un nerf appartenant à un feston intertentaculaire; — *cn*, nerf se raccordant avec une branche issue du nerf axial; — *gn*, gaîne du nerf; — *t*, tentacule; — *cst*, une des cavités sous-tentaculaires (oc. 1, obj. 2, tube tiré).

Fig. 169. — Branche nerveuse *cb*, issue de l'un des troncs radiaux et remontant le long du tégument du disque; d'autres branches nerveuses, issues de l'anneau buccal, peuvent être suivies jusqu'au voisinage de cette branche, double disposition qui rend probable l'existence d'anastomoses entre l'anneau nerveux buccal et les nerfs radiaux, issus de la coupe dorsale (oc. 1, obj. 2, tube tiré).

Fig. 170. — Portion de l'anneau nerveux buccal. — Bg_1, Bg_2, gouttières ambulacraires brachiales résultant de la bifurcation de la gouttière radiale gauche postérieure; — N*b*, portion de l'anneau nerveux buccal; — *n*, nerfs se rendant à un feston intertentaculaire; — *na*, branche nerveuse née de l'anneau buccal et se dirigeant vers le réseau nerveux sous-épithélial; — *nst*, réseau nerveux inter-épithélial; — nb_1, nb_2, nerfs collatéraux de la gouttière ambulacraire; — *nbs*, nerf sous-ambulacraire médian; — ξ, bandelette fibreuse; — *h*, coupes de tubes hydrophores; — *st*, un canal intrapariétal; — *t*, tentacule; — *l*, lacunes (oc. 1, obj. 2, tube baissé).

Fig. 171. — Commissure entre les deux nerfs ambulacraires collatéraux sous la gouttière ambulacraire radiale droite, postérieure. — nr_1, nr_2, nerfs latéraux; — *cr*, commissure; — *nst*, réseau sous-épithélial s'étendant jusqu'au voisinage de l'un des nerfs collatéraux; — R*dp*, gouttière ambulacraire radiale droite postérieure (oc. 1, obj. 2, tube baissé).

TROISIÈME SÉRIE, TOME II. — PLANCHE II.

Fig. 172. — Coupe du tronc nerveux axial dans un bras; — *c*, lacunes du tissu calcifère, remplies par le calcaire; — *fe*, fibrilles des trabécules du tissu calcifère; — *nc*, corpuscules nucléés des nœuds de ce tissu; — *sp*, réticulum ou substance ponctuée du tronc nerveux; — *n*, nerfs sensitifs; — *ns*, nerf d'un rayon syzygial; — α, cellules ganglionnaires de la partie inférieure de l'axe nerveux; — β, cellules ganglionnaires formant dans l'axe nerveux une sorte de cylindre continu; — γ, amas de cellules le long de la ligne médiane supérieure de l'axe nerveux; — δ, cellules ganglionnaires éparses dans la substance ponctuée; — *en*, cellules de la gaîne conjonctive de l'axe nerveux (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 173. — Coupe d'une portion du tégument du disque, montrant des sections de gros troncs nerveux fournissant des branches sensitives terminales. — *n*, branches nerveuses principales; — *nt*, ramuscules terminaux à fibrilles divergentes en rapport avec des bouquets de cellules sous-épithéliales; — γ, éléments conjonctifs à prolongements ramifiés; — *m*, amas cellulaires dans la substance hyaline du tégument qui contient aussi des éléments fusiformes et étoilés; — A, couche externe et B couche interne des téguments plus fortement colorées par l'éosine (oc. 1, obj. 7, tube baissé).

Fig. 174. — Épithélium de l'œsophage formé de longues cellules disposées sur un seul rang; — *e*, cellule à noyau allongé; *e'* cellules à gros noyau ovoïde; — *e''*, cellules basilaires à gros noyaux; — *ep*, cuticule formé par les plateaux des cellules; — *nr*, réseau nerveux inter-épithélial dans lequel viennent se perdre les prolongements

ramifiés des cellules; — *p*, éléments de la membrane péritonéale; — *f*, élément fusiforme pénétrant dans le réseau nerveux (oc. 1, obj. 10, à immersion tube baissé).

Fig. 175. — Épithélium de l'intestin, à longues cellules ciliées, contenant un noyau granuleux (oc. 1, obj. 10, à immersion, tube baissé).

Fig. 176. — Coupe dans la région du tube hydrophore anal d'une jeune Comatule à cinq pinnules pour montrer les premières phases de développement de l'organe spongieux et du plexus labial. — *œ*, épithélium de l'œsophage; — *ct*, canal tentaculaire; — *h*, tube hydrophore anal; — *pl*, rudiment de l'organe spongieux; — *p*, membrane péritonéale (oc. 1, obj. 6, tube baissé).

Fig. 177. — Coupe du même animal dans une région voisine de la précédente; — *pl*, portion de l'organe spongieux en forme de poche creuse à parois pourvues d'éléments fusiformes ou étoilés; — *mf*, trabécules membraneux; — *œ*, épithélium de l'œsophage; — *nst*, bandelette nerveuse sous-épithéliale (oc. 1, obj. 7, tube tiré).

Fig. 178. — Coupe dans la partie postérieure de la région buccale d'une jeune *Antedon rosacea* présentant une phase plus avancée de l'organe spongieux; — *œ*, épithélium de l'œsophage; — *nst*, réseau nerveux inter-épithélial; — *p*, membrane péritonéale formée de plusieurs couches d'éléments et dans laquelle pénètrent de fins canaux en continuité avec les canaux *il* qui naissent de l'organe spongieux; — *pl*, organe spongieux; — *cl*, éléments fusiformes ou étoilés se disposant en amas ou en trabécules dans la cavité de l'organe spongieux; — *pk*, région où la substance de l'organe spongieux se continue avec la membrane péritonéale de l'œsophage; — *sl*, sac enveloppant l'organe spongieux et le plexus labial.

Fig. 179. — Coupe dans la partie antérieure de la région buccale d'une *Antedon rosacea* à vingt-sept pinnules, montrant la continuité des canaux du plexus labial avec le stolon génital; — *ct*, canal ambulacraire péribuccal; — *œ*, épithélium de l'œsophage; — *p*, *p'*, membrane péritonéale dont les éléments se disposent d'abord en couche multiple, puis en couche simple; — *h*, tubes hydrophores; — *g*, stolon génital; — *g'*, partie supérieure labiée du stolon génital; — *il*, canaux du plexus labial qui en naissent; — *ig*, canaux du plexus génital; — *fc*, fibres conjonctifs; — *mg*, membranes de la cavité viscérale; — *rg*, rachis génital; — *z*, corps sphérique (oc. 1, obj. 4, tube baissé).

Fig. 180. — Partie postérieure de la région buccale dans la même coupe du même animal, montrant une phase de développement de l'organe spongieux, plus avancée que celle de la figure 178. — Mêmes lettres que dans les figures précédentes; — *nt*, groupes de cellules à bâtonnet, probablement sensitives (oc. 1, obj. 4, tube baissé).

Fig. 181. — Fibres isolées des muscles réfringents; — *nf*, noyaux des fibres; — *nc*, noyaux de la substance hyaline qui enveloppe les fibres (oc. 1, obj. 10, à immersion tube baissé).

MONOGRAPHIE

DU GENRE

CHRYSOSPLENIUM Tourn.

PAR

M. A. FRANCHET.

L'histoire du genre *Chrysosplenium* peut se résumer brièvement. C'est dans Lobel (1576) qu'on en trouve la première indication; le *Saxifraga aurea Lichenis facie et natalitiis*, dont il est fait mention dans les *Adversaria*, p. 267 et que l'on voit figuré à la page 336 des *Observationes* du même auteur, est en effet le *C. oppositifolium*, plante assez répandue dans l'Europe occidentale et centrale, jusque dans la Hongrie et la Transylvanie, mais qui manque presque à la flore de la région méditerranéenne, ce qui explique peut-être pourquoi Dioscorides et ses commentateurs n'en ont point parlé. Elle a joui au moyen âge d'une certaine réputation, imméritée d'ailleurs, pour sa prétendue propriété de résoudre les calculs biliaires; d'où son nom de *Saxifraga*, la plante étant d'autre part comparée à l'Hépatique (*Marchantia*), sans doute à cause de la forme et de la consistance charnue des feuilles.

Quelques années plus tard, en 1586, Dalechamps, *Historia generalis plantarum*, p. 1113, signalait et figurait une deuxième espèce à laquelle il donnait le nom de *Saxifraga aurea*, modifié en celui de *Saxifrage dorée de Dodon* dans l'édition française du même ouvrage, avec cette citation que je crois inexacte : Dodon, liv. II, chap. LXXXIX; Pena aux *Adversaria*.

Quoi qu'il en soit, cette *Saxifrage dorée de Dodon* est incontestablement la plante, européenne comme la précédente, à laquelle Linné a donné le nom de *C. alternifolium*.

Ces deux espèces dont presque tous les anciens auteurs, depuis la seconde moitié du quinzième siècle, ont parlé et donné des figures, furent longtemps les seules connues du genre et c'est pour elles que Tournefort dans ses *Institutiones*, p. 146, tab. 60, a constitué le genre *Chrysosplenium*, nom emprunté à Tabernæmontanus, *Neuw Kreut.*, éd. G. Bauhin (1613), part. II, p. 159, en y ajoutant dans son *Corollarium*, p. 8, une troisième espèce, rapportée par lui d'Orient, le *Chrysosplenium Orientale*, *Gei facie*, *magno fructu*.

Linné, dans les diverses éditions de son *Species*, n'a jamais cité que deux *Chrysosplenium*, le *C. alternifolium* L. et le *C. oppositifolium* L., soit que la plante de Tournefort lui fût demeurée inconnue, soit qu'elle lui eût paru insuffisamment décrite. Le genre demeura ainsi sans accroissement jusqu'en 1825, où D. Don décrivit une nouvelle espèce dans le *Prodromus floræ nepalensis*, le *C. nepalense*. Cinq années plus tard De Candolle, dans son *Prodromus*, en signalait deux autres, le *C. Kamtschaticum* Fisch. et le *C. dubium* Gay, découvert dans la Calabre et qui, chose singulière, se trouvait être identique avec celui rapporté de la Galatie, plus d'un siècle auparavant, par Tournefort, et que tous les botanistes avaient oublié.

La publication du *Flora altaica* (1830) et celle du *Flora rossica* avaient fait connaître quatre types sibériens très intéressants ; ce chiffre fut encore augmenté de cinq nouvelles espèces, toutes himalayennes, dans les *Præcursores ad floram indicam* (1857). Quelques années auparavant la flore américaine avait aussi fourni de nouveaux éléments au genre ; deux espèces, *C. americanum* et *C. glechomæfolium*, étaient signalés aux États-Unis et deux autres dans l'Amérique du Sud, *C. valdivicum* et *C. macranthum*, ce dernier découvert à Magellan, près d'un siècle auparavant, par Commerson.

A partir de 1859, à la suite de l'exploration de l'Amur et de celle du Japon, on voit s'accroître rapidement le nombre des *Chrysosplenium*. Aussi, en 1876, dans un premier travail d'ensemble sur ce genre, *Adumbratio specierum generis Chrysosplenii*, M. Maximowicz en décrivit-il 32 espèces, chiffre qui, peu d'années après, en 1881, dans ses *Addenda ad Chrysos-*

plenia, fut porté à 39. Enfin, grâce aux nouveaux éléments fournis par les hautes régions de la Chine centrale et occidentale et aussi par une exploration plus complète du nord du Japon, le nombre des espèces du genre se trouve aujourd'hui élevé à 54, sans que le sujet soit encore épuisé. Ces humbles plantes dépourvues d'éclat, végétant le plus souvent au milieu d'herbes ou de mousses qui les cachent, dans les prairies au voisinage des ruisseaux ou dans les parties les plus ombragées des forêts, n'attirent point en effet l'attention et demeureraient peut-être complètement inaperçues si la teinte d'un jaune d'or vif qu'elles revêtent dans leurs parties florales ne décelait leur présence. C'est cet aspect si particulier qui leur a valu en France la dénomination de *Dorine* et en Allemagne celle de *Guldenkresse* (cresson doré), à cause de leur saveur un peu piquante.

Rhizome et rameaux. — Tous les *Chrysosplenium* sont rhizomateux et probablement pérennants. Leur mode de végétation ne présente que des modifications relativement légères, mais qui n'en fournissent pas moins, ainsi que l'a fait observer M. Maximowicz, d'excellents caractères qui permettent de distinguer les espèces et même de les grouper. Dans ces plantes le rhizome est ordinairement grêle et s'allonge horizontalement au voisinage de la surface du sol ; il présente, surtout aux nœuds, de nombreuses fibres radicales, cylindriques ou quelquefois un peu renflées à la base, napiformes ; plus rarement le rhizome donne naissance à des bourgeons tuberculiformes (*C. Maximowiczii*) destinés sans doute à reproduire la plante ; d'autres fois ces bulbilles sont placées à la base enracinée du rameau floral (*C. uniflora*).

Le rhizome est le plus souvent glabre et nu; cependant dans le *C. lanuginosum* il est couvert de poils laineux, roussâtres, et présente en outre des écailles charnues; il est probable que ces écailles se rencontrent aussi sur les parties souterraines du *C. ovalifolium* M. Bieb.

De ce rhizome plus ou moins prolongé procèdent des rameaux florifères et des rameaux stériles, ceux-ci souvent très raccourcis (*C. alternifolium*, *C. nudicaule*), indiqués seulement par un bourgeon portant un faisceau de feuilles ; ces rameaux ou bourgeons sont généralement nus à la base ; mais ils peuvent aussi être entourés d'écailles très minces, imbriquées et persistantes, comme on le voit dans le *C. nudicaule* et dans le *C. Griffithii*,

soit d'une ou plusieurs écailles charnues, comme il arrive dans les espèces du groupe *squamigera*. Mais dans la plupart des *Chrysosplenium*, ces écailles axillantes font défaut ou, tout au moins, sont très promptement détruites; je n'ai pu en découvrir la trace dans le *C. alternifolium*, qu'il est surtout facile d'étudier sous ce rapport.

Les rameaux ne se comportent pas toujours de la même façon, selon qu'ils sont stériles ou florifères; les premiers procèdent soit directement du rhizome, soit de l'aisselle des feuilles basilaires; ils sont simples, tantôt nus avec une rosette de feuilles à leur sommet, tantôt pourvus de feuilles sur leur axe. Ces rameaux stériles sont surtout destinés à reproduire la plante; aussi s'enracinent-ils très facilement, en raison d'ailleurs de leur consistance charnue, soit à leur base lorsqu'ils sont dressés (*C. alternifolium*), soit dans toute leur longueur lorsqu'ils sont décombants (*C. valdivicum*).

Les rameaux qui portent des fleurs ont souvent un aspect un peu différent de celui des rameaux stériles; cet aspect est dû surtout à la ramification de l'inflorescence; ils sont tantôt nus sur leur axe (*C. peltatum*), tantôt plus ou moins pourvus de feuilles, qui ne font d'ailleurs jamais défaut dans la portion florifère; ces rameaux sont aussi quelquefois plus courts que les rameaux stériles (*C. Fauriæ, C. shiobarense*) et leur pubescence est parfois différente de celle du reste de la plante (*C. lanuginosum*).

Feuilles. — Elles sont alternes ou opposées sur les axes et toujours alternes dans l'inflorescence, si ce n'est parfois au voisinage immédiat de la fleur. Mais il est probable que cette alternance n'est que le résultat d'un entraînement. Il y a longtemps que Kirschleger a écrit: « On remarquera que dans la Dorine à feuilles alternes, les feuilles ne sont alternes qu'en apparence; le pétiole de l'une des feuilles opposées réellement étant soudé plus ou moins longuement avec le mérithalle supérieur d'où résulte l'alternance. » Fl. Alsat. II, p. 294.

La consistance des feuilles est très variable; dans presque toutes les espèces elles sont charnues, mais à des degrés divers; elles atteignent leur grande épaisseur dans le *C. macranthum;* elles sont très minces, membraneuses dans le *C. tenellum*, le *C. Maximowiczii,* le *C. Calcitrapa;*

celles du *C. macrophyllum* Oliv. sont très grandes et coriaces comme celles des *Saxifraga* du groupe *Bergenia*, dont elles ont la forme obovale. Dans toutes les espèces, les feuilles de l'inflorescence sont plus minces et presque toujours plus petites, tandis que celles qui constituent souvent à la base des rameaux florifères et parfois au sommet des innovations une sorte de rosette, sont constamment plus grandes et plus épaisses.

Dans tous les *Chrysosplenium* les feuilles inférieures ont le pétiole dilaté à la base; leur forme varie d'ailleurs beaucoup; elles peuvent être réniformes, arrondies, ovales ou obovales, cunéiformes dilatées au sommet, atténuées, tronquées, échancrées à la base, avec le sinus plus ou moins profond et plus ou moins ouvert; leur bord est presque toujours crénelé, quelquefois très obscurément, rarement très profondément, comme on le voit dans le *C. nudicaule* et le *C. Griffithii*, dont les crénelures sont une ou deux fois plus longues que larges, avec les bords parallèles; les feuilles du *C. macranthum* sont bordées de grosses dents obtuses.

Inflorescence et périanthe. — L'inflorescence est toujours en cyme terminale et pluriflore; cette cyme se divise en cymes partielles, unipares ou bipares, dont les divisions sont accompagnées d'une bractée foliiforme qui fait pourtant souvent défaut à la base des divisions primaires; les fleurs qui naissent à l'angle des dichotomies sont presque toujours plus longuement pédonculées et, comme elles se développent les premières, doivent être examinées de préférence, lorsqu'on recherche les graines. Le mode d'inflorescence peut surtout être étudié facilement chez le *C. macrophyllum*; dans la plupart des espèces elle est masquée par suite d'avortements de fleurs et aussi parce qu'elle est très compacte, en raison du raccourcissement des rameaux et des pédoncules.

Il n'y a qu'une seule enveloppe florale, le calice; il est formé de 4 sépales arrondis ou plus rarement obovales-oblongs; ces sépales sont glabres, à l'exception de ceux du *C. ciliatum* qui sont bordés de poils comme les feuilles; ordinairement très entiers, ils deviennent obscurément trilobés chez le *C. Henryi* et quelques autres; dans la majorité des espèces du genre ils sont étalés durant l'anthèse et ne se redressent que lorsque le fruit est à peu près complètement développé; chez d'autres, très peu nombreuses, ils sont dressés-campanulés durant la floraison. Cette disposition des sépales

fournit un très bon caractère de groupe et dont M. Maximowicz a été le premier à constater la valeur.

Il est à remarquer que la consistance et la coloration des sépales sont en rapport constant avec leur direction durant l'anthèse; ceux qui sont étalés (*C. alternifolium*) sont herbacés, le plus souvent avec une légère teinte jaunâtre; lorsqu'ils sont dressés-campanulés, leur consistance est plus mince, leur apparence pétaloïde; ceux du *C. Davidianum* sont franchement jaunes, ceux du *C. album* et du *C. stamineum* sont blancs, avec une forme allongée d'ailleurs très caractéristique.

C'est dans une fleur du *C. Davidianum* que j'ai constaté le fait d'un développement de pétales, petits, étroitement oblongs, remplaçant les étamines alternisépales.

Androcée et *gynécée*. — L'androcée est normalement constitué par 8 étamines insérées sous le bord d'un disque, à filets subulés tantôt très courts, tantôt très allongés (*C. macrostemon*); les anthères basifixes, à peu près carrées, obtuses, s'ouvrent longitudinalement en dedans; elles sont le plus souvent d'un jaune d'or, très rarement noirâtres ou violacées. Le nombre des étamines est quelquefois réduit à 4 (*C. Grayanum*, *C. alternifolium* var. *tetrandrum;* dans ce cas elles sont toujours alternisépales. Le nombre des sépales peut aussi, dit-on, être porté à 5 et celui des étamines à 10.

Le gynécée est formé d'un ovaire toujours complètement enfermé dans la coupe réceptaculaire obconique; cet ovaire est uniloculaire, tapissé intérieurement par 2 placentas qui portent sur toute leur surface un grand nombre d'ovules anatropes; les styles sont courts et sensiblement écartés dans la plupart des espèces; ils sont subulés, très allongés, contigus et dressés parallèlement dans le *C. macrophyllum;* la portion stigmatique est ponctiforme, ou un peu renflée, capitée. La capsule se développe très rapidement et affecte des formes variées. A peu près complètement renfermée dans la coupe réceptaculaire dans beaucoup d'espèces, elle devient presque libre chez d'autres (*C. Grayanum*, *C. macrostemon*). Dans le premier cas elle est généralement plus large que haute, largement tronquée et émarginée au sommet, obscurément bilobée avec les pointes des lobes un peu réfléchies en dehors et portant les styles persistants; dans le cas où la capsule est très brièvement infère, elle est généralement en même

temps profondément bilobée, tantôt à lobes très inégaux et alors peu divergents, tantôt à lobes égaux et alors écartés à angle droit. Quelle que soit la forme de la capsule, sa déhiscence s'opère constamment par une fente longitudinale qui se produit assez tardivement sur toute sa partie interne, allant ainsi d'un style à l'autre.

M. Maximowicz a établi, *Mél. biol.*, VIII, p. 510, un sous-genre *Dialysplenium* pour le *C. album*, espèce japonaise très remarquable par ses sépales étroits, blancs, pétaloïdes, redressés durant l'anthèse ; il attribue à la plante des carpelles libres presque dès la base, caractère qu'il accentua dans une publication postérieure, *Mél. biol.* XI, pag. 217, en modifiant un peu les termes et en attribuant à ses *Dialysplenium* un ovaire adné seulement à la base : « ovario basi tantum adnato ». L'examen de presque toutes les espèces qu'il a depuis fait rentrer dans son sous-genre *Dialysplenium*, et notamment de l'espèce type, *C. album*, montre que l'ovaire y est complètement infère, comme dans tous les autres *Chrysosplenium*, pendant toute la période de la floraison et que c'est seulement après son complet développement que la capsule n'est plus que faiblement incluse par sa base dans la coupe réceptaculaire.

Graines. — Les graines ont une grande importance pour la détermination des nombreuses espèces de *Chrysosplenium*, à cause de la diversité de leur forme et de leurs ornements extérieurs. Elles sont sphériques, ovales ou fusiformes, toujours petites, variant en longueur de 1^{mm} à $0^{mm},3$. D'après les ornements de leur surface elles peuvent être partagées en 2 groupes, selon qu'elles sont creusées ou non de sillons profonds; les graines à surface non sillonnée peuvent d'ailleurs être absolument lisses et luisantes, ou bien couvertes de fines papilles blanchâtres. Tous les *Chrysosplenium* à feuilles alternes rentrent dans cette première catégorie; les espèces à feuilles opposées ont pour la plupart des graines sillonnées, très intéressantes à étudier en raison de la variété de leurs ornements. Le nombre des côtes résultant des sillons est de 12 à 15, dirigées parallèlement dans le sens de la longueur de la graine; ces côtes ne sont jamais complètement lisses et les sillons tantôt striés en travers par des lignes plus foncées (*C. Kamtschaticum*), tantôt fortement granuleux (*C. pilosum*), ou bien relevés de lignes sinueuses (*C. vermiculatum*); le dos des côtes est lui-même tantôt

presque lisse présentant seulement quelques stries écartées peu profondes, tantôt verruqueux, tantôt plissé, mais le plus souvent surmonté de grosses papilles cylindriques ou coniques, renflées au sommet; la longueur de ces papilles dépasse deux fois le diamètre transversal de la graine dans le *C. Calcitrapa*.

Les graines non sillonnées des *Chrysosplenium* à feuilles opposées offrent les mêmes ornements de surface que celles des *Chrysosplenium* à feuilles alternes; elles sont donc lisses et luisantes (*C. glechomæfolium*), papilleuses (*C. trichospermum*), ou de plus longuement poilues (*C. americanum*).

On peut juger, par ce qui vient d'être exposé ici, de l'importance des éléments de distinction fournis par l'examen des graines; ce sont elles d'ailleurs qui présentent les caractères les plus constants et les plus facilement appréciables.

Disque. — Tous les *Chrysosplenium* sont pourvus d'un disque recouvrant complètement le sommet de l'ovaire et qui s'étend assez largement sur les sépales; ce disque est formé de deux portions symétriques semi-orbiculaires présentant chacune à son pourtour 4 crénelures plus ou moins arrondies; il est tantôt épais, tantôt mince, surtout dans les espèces à sépales pétaloïdes, chez lesquelles on n'en retrouve plus trace lorsque la floraison est un peu avancée.

Villosité. — La villosité est constituée par des poils pluricellulaires confervoïdes qui sont le plus souvent épars sur les axes, à la surface et sur le bord des feuilles, sur leur pétiole, mais font ordinairement défaut dans toute la partie supérieure de la plante occupée par l'inflorescence. Chez un certain nombre d'espèces ces poils sont allongés et très serrés, formant alors un vestimentum laineux, souvent rougeâtre ou fauve, abondant surtout à la base des rameaux et sur les pétioles. Une seule espèce, *C. lanuginosum*, en présente sur le rhizome. Les divers aspects que peuvent prendre ces poils confervoïdes sont souvent très caractéristiques des espèces.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Presque tous les *Chrysosplenium* sont asiatiques. Le petit nombre d'espèces qui se trouvent en dehors de cette région indique bien qu'il

faut chercher le maximum des modifications spécifiques du genre dans l'Altaï, l'Himalaya, la Chine centrale et occidentale, le Japon et la Sibérie.

L'Europe ne possède en effet que 3 espèces, dont une seule, *C. oppositifolium*, lui appartient en propre; l'une des deux autres, le *C. alternifolium*, est largement dispersée dans toute la Sibérie, pénètre jusque dans l'Himalaya, occupe presque tout le Japon et les régions froides de l'Amérique septentrionale, jusque bien au-delà du cercle polaire; l'autre, *C. dubium*, devrait plutôt être considérée comme une espèce propre à l'Asie occidentale, puisqu'en dehors de la Transcaucasie et de l'Asie Mineure elle n'a été observée en Europe que sur un seul point des Calabres, dont la flore, comme celle de toute l'Italie méridionale, a des affinités multiples avec la flore de l'Asie Mineure.

Les 4 espèces signalées jusqu'ici en Amérique (j'en excepte le *C. alternifolium*) sont autochtones; mais il faut bien remarquer que le *C. americanum* et le *C. glechomæfolium*, l'un et l'autre des États-Unis, ont d'étroites affinités avec le *C. oppositifolium*, d'Europe. Seules, les 2 espèces de l'Amérique Australe, *C. valdivicum* et *C. macranthum*, ont un caractère qui leur est propre, le premier surtout, avec ses cymes toutes axillaires réduites à une seule fleur longuement pédonculée, le second avec ses feuilles fortement dentées et ses grandes proportions.

Si l'on se place au point de vue des ornements que peut présenter la surface des graines on reconnaît que les *Chrysosplenium* se partagent en deux groupes géographiques très nets, jusqu'ici du moins, selon que les graines sont pourvues ou dépourvues de sillons; les espèces à graines sillonnées appartiennent toutes exclusivement à la flore de l'Asie Orientale et plus particulièrement au Japon; celles dont les graines ne sont pas sillonnées se rencontrent dans toutes les régions occupées par le genre.

La même division s'applique aux espèces dont les sépales sont pétaloïdes, ou bien herbacés; les premiers sont tous du Japon ou de la Chine; les espèces à pétales herbacés appartiennent à toutes les régions.

On a pu croire jusqu'ici que l'habitat de la plupart des espèces de *Chrysosplenium* était très limité; ceci est encore vrai pour beaucoup d'entre elles, quelques-unes n'ayant même été rencontrées qu'une fois (*C. peltatum*, *C. ovalifolium*). Mais à mesure que les recherches se multiplieront et se

porteront sur ce genre, on peut croire que l'aire de dispersion des espèces s'étendra, comme il est arrivé pour plusieurs d'entre elles; c'est ainsi que le *C. Grayanum*, que l'on a cru longtemps propre au Japon, a été retrouvé très récemment par le Dr Aug. Henry, dans le centre de la Chine, aux environs d'Ichang. De même l'extension géographique des espèces himalayennes s'est beaucoup accrue, puisqu'on en retrouve plusieurs dans l'Yun-nan (*C. Griffithii*, *C. nepalense*); le *C. Davidianum* pénètre aussi jusqu'aux environs d'Ichang et dans l'Yun-nan; d'autre part, le *C. kamtschaticum*, plante assez peu connue, a été observé dans l'île d'Yézo, ou le R. P. Faurie l'a rencontré dans de nombreuses localités.

Au point de vue du nombre des espèces et de la diversité des formes, c'est aujourd'hui le Japon qui tient le premier rang; on lui connaît dès maintenant 22 *Chrysosplenium*, et sur ce chiffre 18 n'ont pas été rencontrés ailleurs. Presque toutes les espèces à sépales pétaloïdes lui appartiennent en propre, de même que presque toutes celles dont les graines sont sillonnées et celles dont les étamines sont longuement exsertes en dehors du calice.

La Chine ne possède qu'une seule espèce d'un type qui soit vraiment particulier, le *C. macrophyllum*, si remarquable par son port, les grandes dimensions de ses feuilles et la longueur de ses styles; on y rencontre également la seule espèce à sépales pétaloïdes que l'on connaisse en dehors du Japon, le *C. Davidianum*. Les espèces à graines sillonnées y sont rares et l'on ne peut guère citer que le *C. Delavayi* comme étant dans ce cas.

Tous les *Chrysosplenium* à rhizome ou rameaux florifères présentant des écailles charnues au lieu de feuilles basilaires appartiennent à l'Asie continentale, Sibérie et Himalaya; les deux seules espèces connues jusqu'ici dont les rameaux et les bourgeons sont entourés à la base d'écailles membraneuses charnues, n'ont été aussi observées que dans ces régions.

On peut aussi remarquer que sur 19 *Chrysosplenium* à feuilles alternes, 2 seulement ont été rencontrés au Japon, où les espèces à feuilles opposées dominent dès lors dans une large proportion; de même les 4 espèces propres aux deux Amériques sont à feuilles opposées. Au contraire toutes les espèces à feuilles alternes se trouvent dans l'Asie continentale, sans aucune exception, et 13 d'entre elles sont groupées dans la région qui s'étend de

l'Himalaya au Yun-nan, de l'Yun-nan au Kansu, et du Kansu au Thibet, vaste triangle montagneux dont la végétation est encore bien imparfaitement connue.

Il serait évidemment prématuré de tirer des conclusions des divers faits de distribution géographique qui sont exposés ici. Les connaissances que nous pouvons avoir acquises sur le genre *Chrysosplenium* sont encore de date trop récente pour n'être point incomplètes ; néanmoins le groupement par régions de certaines formes, d'ailleurs bien déterminées, est un fait intéressant qu'il n'est pas inutile de mettre en évidence et qui jettera peut-être un jour quelque lumière sur les conditions encore si obscures dans lesquelles s'est effectuée la répartition des végétaux à la surface du globe.

J'ai hâte d'ajouter que s'il m'a été possible d'exposer ici à peu près complètement le genre *Chrysosplenium*, c'est grâce à l'obligeance de M. Maximowicz qui a enrichi l'herbier du Muséum de Paris de presque toutes les espèces si nombreuses découvertes ou décrites par lui. Je dois à M. Thiselton Dyer et à M. Oliver la communication des nouveaux types inédits récemment observés par M. le D[r] Aug. Henry dans la province chinoise de Hupeh ; l'infatigable explorateur du Yun-nan, M. Delavay, a envoyé les espèces de cette région en spécimens très nombreux ; d'autre part l'herbier du Muséum, déjà si bien pourvu en *Chrysosplenium* du Japon grâce aux dons de M. Maximowicz et du D[r] Savatier, a été récemment considérablement enrichi par les envois de M. Faurie qui, depuis six années, recherche avec un soin tout particulier les espèces de ce genre dans le nord du Japon et dans l'île d'Yézo.

J'ai aussi trouvé dans l'herbier de regretté Cosson et dans celui de M. Drake del Castillo de précieux renseignements et j'exprime ici mes remerciements à tous ceux qui m'ont été si utiles par la communication de leur précieuses collections ou par leurs persévérantes recherches.

CHRYSOSPLENIUM.

Tournefort, *Institutiones*, p. 146, tab. 60 ; Linné, *Gen.* (éd. 1), p. 115.

Receptaculum obconicum, demum urceolatum; sepala 4 abbreviata, obtusa, imbricata, nunc herbacea, nunc petaloidea, per anthesin patentia

vel erecto-campanulata, post anthesin constanter in capsula appressa; petala nulla; stamina 8 (vel rarius 4 alterniselala), filamentis brevissimis vel elongatis, subulatis, liberis, sub sinubus disci insertis; antheræ basifixæ, quadratæ, didymæ, introrsum longitudinaliter birimosæ; discus epigynus, crassus vel tenuis, ovarium superne totum sepalorumque basin vestiens; ovarium receptaculo immersum uniloculare; placentæ 2 parietales, latæ; ovula permulta, multiseriata, pendula, anatropa cum funiculo crasso; styli 2, nunc dissiti nunc subcontigui, brevissimi vel subuliformes elongati apice stigmatosi, stigmate capitato, primum erecti, demum haud raro cum capsulæ lobis divergentibus patentes vel fere reflexi; capsula breviter vel fere ex toto infera, intus per totam longitudinem dehiscens, apice truncata leviter lateque emarginata, nunc alte biloba, lobis æqualibus vel valde inæqualibus plus minus divergentibus; semina plurima nunc numerosa, sphærica, obovata vel fusiformia, levia, seriatim papillosa vel pilosa, nunc profunde exarata, costis vario modo ornatis, sublevibus striatis vel muricellatis.

Herbæ perennes rhizomatosæ et stoloniferæ, vel annuæ (?), sæpius succulentæ, glabræ vel pilis confervoideis plus minus conspersæ, nunc lanuginosæ; folia exstipulacea, alterna vel opposita, petiolata, plus minus distincte crenata vel incisa; flores parvi axillares solitarii, vel terminales in cymas uniparas vel biparas dispositi.

Sepala 5 et stamina 10, styli et placentæ 3 nunc esse dicuntur; petala evoluta semel in (*C. davidianum*) vidi.

CONSPECTUS SPECIERUM.

A. Alternifolia (semina nunquam sulcata).

1. Folia rami floriferi ad basin nulla evoluta, illa rosularum (si adsint) e gemma peculiari orta et squamis propriis fulta.

α. Squamæ ramum floriferum rosulamque foliorum foventes membranaceæ fulvæ vel pallidæ; plantæ robustæ.

C. macrophyllum Oliv. — Folia ampla obovata obsolete parvicrenata; styli calycem longe superantes.

C. Griffithii Hook et Thomps. — Inflorescentia laxe ramosa; folia reniformia profunde incisa; fibræ radicales napiformes.

C. nudicaule Bunge. — Inflorescentia coarctata; folia reniformia profunde incisa; fibræ radicales cylindricæ.

β. Squamæ carnosæ, nunc omnes basilares, nunc inferne secus ramum sparsæ et sensim ad folia rite evoluta transeuntes.

C. uniflorum Maxim. — Nanum; folia reniformia ad apicem rami floriferi cæterum nudi subverticillata; squamæ omnes basilares.

C. axillare Maxim. — Ramus florifer inferne aphyllus, e medio tantum foliatus ramosusque; flores longe pedunculati, solitarii; folia obovato lanceolata; semina levia.

C. ovalifolium M. Bieb. — Ramus florifer inferne sparse squamosus, e medio rite foliatus, simplex; folia majuscula, late obovata; semina papilloso-puberula; flores cymosi plures, subsessiles.

C. carnulosum Hook. fil. et Thomps. — Rami ultra medium squamigeri, squamis ovatis sensim in folia parva obovata rite evoluta abeuntes; flores cymosi plures, subsessiles; semina levia.

2. Folia rami floriferi basilaria evoluta.

α. Innovationes hypogeæ.

C. peltatum Turcz. — Folia basilaria orbiculata, peltata; glabrum.

C. alternifolium L. — Folia basilaria orbiculata profunde cordata; glabrum vel parce albo-pilosum.

C. Wrightii Franch. et Sav. — Folia basilaria orbiculata, basi truncata leviter cuneata; caulina flabelliformia longe cuneata; planta rufo-lanuginosa.

C. ciliatum, sp. nov. — Undique pilis albis conspersum; sepala ciliata; folia orbicularia.

β. Innovationes epigeæ.

† Sepala herbacea viridia vel viridi-lutescentia, per anthesin patentia.

* Planta tota glabra.

C. Sedakowii Turcz. — Folia inferiora profunde triloba; stamina 4; cyma subuniflora, pedunculo elongato; herba pollicaris.

C. tenellum Hook. fil. et Thomps. — Folia inferiora reniformia subquinquecrenata; stamina 8; cyma subuniflora, pedunculo elongato; semina levia.

C. microspermum, sp nov. — Folia inferiora ovata vel subrotunda, 5-7 crenata; stamina 8; pedunculi alares longiusculi; semina minutissima pilis obsita.

** Folia innovationum cæteris multo majora utraque facie pilis conspersa; folia rami floriferi glaberrima.

C. flagelliferum Fr. Schm. — Folia innovationum et basilaria reniformia, basi profunde cordata; ramus florifer inferne glaber.

C. gracile Franch. — Folia innovationum et basilaria e basi truncata late ovata vel suborbiculata; ramus florifer inferne et innovationes præsertim superne rufo-lanuginosi.

*** Ramus florifer innovationesque pilosi vel plus minus lanuginosi.

C. lanuginosum Hook. et Thomps. — Foliorum basilarium limbus vix paulo ultra pollicaris, crenatus; rami floriferi folia pauca sed omnia rite evoluta; semina levia.

C. Henryi, sp. nov. — Foliorum basilarium limbus 1-2 poll. longus, crenatus; ramus florifer infra medium squamiger, squamis sensim in folia rite evoluta transeuntibus; semina papillosa.

†† Sepala petaloidea, lutea, per anthesin erecto-campanulata.

C. Davidi Decaisne. — Rufo-lanuginosum; folia ovata, crenata; discus obsoletus.

B. Oppositifolia (semina levia, pilosa vel sulcata).

1. Sepala herbacea, virentia vel viridi-lutescentia.

α. Capsula supra medium immersa, apice truncata vel breviter biloba, lobis haud inæquilongis sæpius sub angulo plus minus aperto vel horizontaliter divergentibus.

† Semina non sulcata.

* Semina glabra.

C. valdivicum Hook. fil. — Undique radicans; flores omnes axillares longe pedunculati; folia crenulata.

C. macranthum Hook. fil. — Robustum, succulentum; inflorescentia terminalis, pedunculis brevibus; folia grosse crenato-dentata, majuscula.

C. nepalense Don. — Gracile, succulentum; folia ovata vel ovato-orbiculata distincte multicrenata; capsula biloba, lobis divaricatis; glaberrimum.

C. glechomæfolium Nutt. — Gracile, flaccidum; folia orbiculata, crenata; capsula biloba, lobis parum divaricatis; glaberrimum.

C. ramosum Maxim. — Gracile, flaccidum; folia e basi truncata reniformia, obscure crenata; rami floriferi sæpius apicem versus foliorum ad axillas rufo-pilosi; planta sæpius e basi longe ramosa.

** Semina pilosa, vel papillosa, vel scaberula.

C. oppositifolium L. — Folia orbiculata, obscure crenata; semina minute papillosa.

C. americanum Schw. — Folia orbiculata, obscure crenata; semina pilis albis hispida.

C. trichospermum Edgw. — Folia late ovata, crenato-dentata illis stolonum conformia; semina hispida.

C. trachyspermum Maxim. — Folia elliptica e medio crenata, illa stolones terminantia maxima; semina minutissime scabra.

†† Semina sulcata.

C. baicalense Maxim. — Innovationes repentes, foliatæ, pilis confervoideis lanuginosæ; semina elliptica, utrinque acuta.

C. Delavayi Franch. — Innovationes non repentes, apice tantum foliiferæ, glabræ; folia obscure repando-crenata; semina late obovata, obtusa. Planta flaccida.

C. sulcatum Maxim. — Glabrum, crassiusculum; folia caulina per paria plura disposita, multicrenata.

β. Capsula breviter immersa, etiam statu juvenili plus quam semilibera, alte biloba, lobis eximie inæqualibus parum divaricatis.

† Semina non sulcata, glabra vel papillosa.

C. dubium J. Gay. — Stamina 8; seminum series papillosæ circiter 15.

C. Grayanum Maxim. — Stamina 4; seminum series papillosæ circiter 30, vel nunc series inordinatæ et sæpius demum evanidæ.

†† Semina sulcata.

* Folia basilaria evoluta.

α. Costæ dorso leviter striatæ nunc nodulosæ.

C. Kamtschaticum Fisch. — Innovationes graciles præter rosulam terminalem nudæ; folia rami floriferi 2, e basi longe cuneata; semina obovata, costis omnibus dorso et ad latera striolatis; sulci ad fundum granulata. Planta glabra, foliis floralibus parvis.

C. costulatum Franch. — Præcedenti affine sed 3-4plo majus; folia floralia basilaribus sensim majora.

C. nodulosum, sp. nov. — *C. Kamtschatico* affine, sed procerius; seminum costa una magis producta, dorso nodulosa.

C. Aomorense, sp. nov. — Innovationes infra rosulam terminalem plurifoliatæ; folia omnia crebre crenato-dentata; planta glabra; semina *C. Kamtschatici*.

C. crenulatum Franch. — Innovationes infra rosulam terminalem foliatæ; folia suborbiculata, crenato-dentata; semina fusiformia, costis obtusis, transversim lineis inflexis quasi vermiculata. Planta flaccida basi et apice ad axillas rufo-pilosa.

β. Costæ dorso papillis crassis vel lamellis alte muricatæ.

C. pilosum Maxim. — Plus minus pilis rufis hispidum; semina dense granulifera, costis dorso alte tuberculatis, tuberculis mucronulatis.

C. macrostemon Maxim. — Glabrum; stamina e calyce exserta; folia late obovata; seminum costæ papillis cylindricis muricatæ. Planta crassiuscula.

C. discolor Franch. et Sav. — Præcedenti affine; gracilius; folia caulina anguste lanceolata basi et apice subacuta.

C. Calcitrapa, sp. nov. — Glabrum, flaccidum; stamina exserta; folia rami floriferi e basi cuneata apice rotundata; semina papillis longissimis intricatis muricata.

C. rhabdospermum Maxim. — Glabrum; stamina inclusa; capsula semilibera; semina subglobosa, lineis sub-15 elevatis argute muricellatis percursa (ex Maxim.).

C. Echinus Maxim. — Glabrum; stamina inclusa; capsula semilibera; semina ovata lineis elevatis pilis obtusis ornatis percursa (ex Maxim.).

C. echinulatum Franch. et Sav. — Glabrum, glaucum; stamina inclusa; capsula brevissime immersa, inæqualiter biloba; semina ovata, profunde sub 12-sulcata; costæ papillis elongatis cylindricis muricellatæ.

** Folia caulina basilaria non evoluta.

C. Maximowiczii Franch. et Sav. — Humile, glabrum, flaccidum, basi squamis destitutum; innovationes epigeæ apice bulbillam edentes.

C. Fauriæ Franch. — Robustum; ramus florifer basi squamis carnulosis cinctus, simplex, aphyllus; innovationes præter rosulam terminantem subnudæ.

C. shiobarensis, sp. nov. — Robustum; ramus florifer basi non squamatus, e parte inferiore foliatus, ramosus; innovationes radicantes secus axin plurifoliatæ.

Oppositifolia, seminibus ignotis.

C. pumilum Franch. — Pusillum, ex axillis uniflorum; folia orbiculata pauci crenata, illa rami floriferi basilaria, si adsint, cæteris haud dissimilia, nec majora.

C. sinicum Maxim. — Humile; cymæ contractæ; folia multicrenata, rami floriferi basilaria oblongo-obovata superioribus orbiculatis multoties majora.

B. Sepala petaloidea, pallide lutea vel alba, per anthesin erecto-campanulata.

C. Vidalii Franch. — Sepala obovato-suborbiculata; inflorescentiæ rami laxi, elongati.

C. sphærospermum Maxim. — Sepala præcedentis; inflorescentiæ rami abbreviati.

C. album Maxim. — Sepala oblonga filamentis æquilonga, antheris nigris a calyce exsertis.

C. stamineum Franch. — Sepala oblonga filamentis duplo breviora; antheræ violascentes.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

SECTIO I. — ALTERNIFOLIA.

A. *Macrophylla.* — Folia ad basin rami floriferi et secus axin nulla, basilaria e gemma propria squamis membranaceis cincta prodeuntia, ampla, coriacea, longe petiolata, limbo late obovato obsolete crenulato; sepala pallida sub anthesi erecta; styli subulati calyce plus duplo longiores. Planta robusta, præsertim basi longe rufo-lanuginosa.

1. C. macrophyllum.

Oliver in Hook. fil., *Icon.* XVIII, tab. 1744.

Rhizoma fibris radicalibus obsitum, nunc elongatum gracile, nunc crassum abbreviatum; squamæ ramos et folia foventes majusculæ, ovatæ, concavæ, pallidæ, pilis rufis hirtellæ; rami e rhizomate orti trimorphi, aliis innovantibus glabrescentibus, gracilibus, elongatis, decumbentibus, parce foliatis, aliis sterilibus erectis, lanuginosis, squamis spatulatis subfoliaceis dense obtectis, apice rosulatis rosula e foliis amplis confecta, aliis floriferis secus axin præter squamam parvam foliaceam aphyllis; folia rite evoluta longe petiolata, limbo magno, coriaceo, e basi attenuata obovato, circumcirca obsolete crenulato, pilis raris consperso; folia stolonum parva, limbo subrotundo, terminalibus obovatis majusculis; folia terminalia ramorum sterilium basilaribus fere æquimagna et conformia; floralia multo minora et tenuiora, ovata, crenata; inflorescentia parum expansa; flores pro genere magni, pedunculati; sepala pallida, ovata, per anthesin erecta; stamina 8 breviter exserta; discus tenuis, inconspicuus; styli longe subulati parallele erecti, contigui, calycem plus duplo excedentes; semina levia; capsulam maturam non vidi.

Ramus florifer circiter 6 poll.; foliorum basilarium limbus usque 4 poll. longus, petiolo æquilongus, 2-3 poll. latus; sepala 5-6 mill.

Hab. — China: prov. Koui-tcheou, ubi primus invenit R. P. Perny, in herb. Musei par.; prov. Hupeh, ad Nant'o (Henry, n. 3846, in herb. Kew.).

Le *C. macrophyllum* rappelle assez bien par ses feuilles certaines espèces de Saxifrages du groupe des *Bergenia;* c'est de beaucoup la plus grande espèce du genre qui soit connue jusqu'ici. La plante végète un peu à la manière du *C. carnosum;* les rameaux, soit fertiles, soit stériles, sont dépourvus de feuilles à leur base, celles qui les accompagnent prenant naissance sur un bourgeon spécial plus ou moins rapproché du rameau florifère ainsi qu'on le voit dans le *C. nudicaule* et le *C. Griffithii.*

La longueur des styles est remarquable; leur développement paraît d'ailleurs être en relation avec la direction dressée des sépales; en effet toutes les espèces qui présentent ce caractère, *C. Davidianum*, *C. album*, *C. sphærospermum*, présentent cette même particularité d'avoir des styles

sensiblement plus longs que le calice en même temps que le disque est très peu apparent.

B. *Incisa.* — Folia ad basin axis floriferi nulla, basilaria e gemma propria squamis membranaceis cincta procedentia, longe petiolata, demum membranacea, limbo reniformi profunde cordato circumcirca inciso-crenato; flores parvi virides, sepalis sub anthesi patentibus; styli breves; discus crassus. Plantæ robustæ, glabræ.

2. C. nudicaule.

Bunge in Ledeb., *Fl. alt.* II, p. 114; Ledeb., *Icon. pl. ross.*, tab. 405 et *Fl. ross.*, II, p. 226; Maxim., *Mél. biol. Acad. St-Pétersb.*, IX, p. 759 et XI, p. 217; Forbes et Hemsl., *Ind. fl. sin.*, I, p. 271.

Glabrum; rhizoma gracile, horizontale, fibris radicalibus haud incrassatis; squamæ ad collum perplures, membranaceæ, ovato-lanceolatæ; folia basilaria longe petiolata sæpius 2 vel 1, vel nunc deficientia; limbus reniformis latior quam longus, profunde cordatus, sinu angusto vel late aperto, circumcirca antice laminæ fere ad medium usque multicrenatus, crenis latis transverse subquadratis, apice rotundatis vel truncatis aut obscure emarginatis; folia secus ramum floriferum ab ima basi nulla, vel haud rariter 1-2 supra medium rite evoluta; folia floralia basilaribus similia, sed duplo minora basique nunc truncata nunc breviter cuneata; inflorescentia pluriflora, ramis brevissimis congestis; flores virides, sessiles; sepala ovato-orbiculata sub anthesi patentia; stamina 8 sepalis paulo longiora; capsula calycem non superans, apice truncata, late et leviter emarginata; stylis divaricatis; semina levia, lucida, 1 mill. longa.

Ramus florifer 2-14 poll.; folia basilaria ramo subdimidio breviora, limbo 2-6 cent. lato, 1-3 cent. longo; capsula 4 mill. lata.

Hab. Sibiria altaica: in alpibus Corgonensibus præsertim ad flumen Chair Cumin (Pallas in Rel. Pall. ad herb. Willden., ex Schlecht., *Linnæa*, VI, p. 558); ad scaturigines circa radicem alpis Chasinensis prope pagum Tschetschulicha ad flumen Tscharysch (Bunge !); in montibus Ssajanensibus (Lessing, ex Ledebour). — Herb. Mus. Paris.; specim. auth. ex Bunge.

3. C. Griffithii. — Pl. III. A.

Hook. fil. et Thomps. in *Jour. Linn. Soc.*, II, p. 74; Maxim. *Mél. biol.*, IX, p. 759 et XI p. 217; C. B. Clarke in Hook. fil. *Flor. of Brit. Ind.* II, p. 270; Franch., *Bull. soc. bot. de France*, XXXII, p. 6 et *Plant. Delav.*, I, p. 249; Franch.. *Pl. David*, II, p. 52; Forbes et Hemsl. Ind. fl. Sin. I, p. 270.

A. C. nudicauli, quam multum affine, differt: fibris radicalibus basi incrassatis napiformibus; squamis latioribus apice rotundatis vel truncatis; foliorum lobis paulo magis divergentibus, sed character vix constans; inflorescentia magis composita et laxa. Folia cum caule e rhizomate orta sæpius deficiunt; ramus florifer haud raro 1-3 foliatus; foliorum lobi hinc inde apicem versus obscure subtrilobulati.

Hab. — Himalaya orientalis: Bhotan (Griffith, n. 2 488). — China: Thibetus orientalis, princip. Moupin, april. 1869 (Arm. David); Yun-nan, in silvis ad San-tcha-ho supra Moso-yn, 17 maj. 1887 (Delavay); in silvis supra collum Koua-la-po, alt. 3 500 m., 26 maj. 1884 (id. n. 1 048). — Herb. Mus. Paris.; specimina auth. ex Griffith, aliaque.

Les parties souterraines du *C. Griffithii* ne diffèrent en rien de celles du *C. nudicaule*, et c'est pour ne les avoir point vues que M. Maximowicz a pu mettre les deux plantes dans des groupes différents; elles ont l'une et l'autre un rhizome horizontal assez grêle, chargé de fibres radicales. Sur ce rhizome il se développe plusieurs bourgeons souterrains très rapprochés, entourés d'écailles membraneuses et dont l'un produit le rameau florifère et les autres une ou deux feuilles très longuement pétiolées qui accompagnent ce rameau florifère, mais en sont complètement indépendantes. Cette particularité caractérise très bien le petit groupe des *Incisa*, dans lequel on ne peut faire entrer, tel qu'il se trouve ici défini, que le *C. Griffithii* et le *C. nudicaule*.

C. *Squamigera*. — Ramus florifer ima basi vel parte inferiore squamiger, squamis carnosis dissitis, alternis, non nunquam sensim in folia rite evoluta abeuntibus; folia caulina basilaria deficientia; sepala per anthesim patentia; plantæ humiles vel graciles, limbo foliorum crenato.

4. C. uniflorum.

Maxim., *Mél. biol.*, XI, p. 223; Forbes et Hemsl., *Ind. fl. Sin.*, I, p. 271.

« Nanum erectum glabrum simplex, foliis radicalibus in squamas carnosas plures arcte imbricatas orbiculato-ovatas mutatis; cauliculo subhypogæo ex omnibus axillis foliorum delapsorum radicante et longe stolonoso, stolonibus nudis; foliis alternis ad apicem pseudo-verticillatis vel approximatis lamina longius petiolatis, reniformibus vel cordato-orbiculatis grandicrenatis, crenis utrinque 4 emarginatis, flore terminali bracteis parvis foliaceis 2 involucrato subsessili solitario vel cum accessoriis 1 vel 2 multo serioribus; sepalis semi-orbiculatis stamina parum superantibus; ovario 1/3 libero truncato-bilobo stylis conicis erectis stamina fere æquantibus. » (Maxim. *loc cit.*)

Plantula 2-3 pollicaris, parte epigæa pollicari; flos terminalis diam. 6 mill., laterali dimidio minore. Folia minoribus *C. alternifolii* æquimagna.

Hab. — China occidentalis : prov. Kansu alte alpina (Przewalski, 1880).

Je n'ai pas vu cette espèce et j'ai dû reproduire textuellement la description qu'en donne M. Maximowicz. D'après lui, la plante a le port du *C. alternifolium*, mais elle s'en distingue bien par ses tiges qui présentent à leur base, au lieu de feuilles, des écailles charnues qu'il ne faut pas confondre avec les bulbilles amylacées qui se produisent quelquefois à la base des tiges du *C. alternifolium*.

5. **C. axillare.** — Pl. IV. C.

Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 758 et XI p. 225; Forbes et Hemsl., *Ind.*, *fl. Sin.*, I, p. 270.

Glabrum, elatum, gracile; stolones hypogœi (teste Maximowicz); caulis inferne sparse squamosus, squamis paucis sensim caulis versus medium in folia rite evoluta mutatis; folia membranacea longiter petiolata, limbo late ovato vel orbiculato, basi truncato vel leviter subcordato, multicrenato, crenis 11-14 subincumbentibus; folia floralia illis rami floriferi vix minora sed magis elongata basi breviter attenuata; ramuli graciles fere e medio caulis prodeuntes, plus minus elongati et sæpius floriferi; cyma ad apicem ramulorum semper uniflora, flore longe pedunculato; sepala virescentia, late ovata, apice breviter acuminata; stamina 8, filamentis brevibus; discus flavescens, crassus, lobis rotundatis; ovarium mox semi-liberum, bilobum; capsula plus quam semi exserta, lobis divaricatis; semina ovato-oblonga, levia, plus quam 1 mill. longa.

Ramus florifer 4-10 poll.; foliorum superiorum majorum limbus usque 12-14 mill. longus, petiolo vix brevior; pedunculi 15-20 mill.

Hab. — China occidentalis; terra Tangutorum, prov. Kansu (Przewalski). — Herb. Mus. Paris.; specim. auth. ex Przewalski.

6. **C. ovalifolium.**

Marsch. a Bieb., *herb.*, ex Bunge in Ledeb., *Fl. Alt.*, II, p. 115, et *Icon. fl. Ross.*, tab. 404; id., *Fl. Ross.*, II, p. 227; Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 758.

Basi pilis minutis conspersum, cæterum glabrum; rhizoma gracile, elongatum, sparse squamosum, squamis fuscis, ovatis, secus ramos in folia rite evoluta abeuntibus; folia breviter petiolata vel cuneato-flabellata, illa ramorum sterilium magis acute crenato-dentata, illa rami floriferi obscure crenata; inflorescentia laxa; flores parvi, subsessiles; sepala late ovata; stamina calyce paulo breviora; capsula (teste Cl. Maximowicz) semi supera; semina subglobosa, subopaca, levia, minutissime dense papilloso-puberula, $0^{mm},5$ longa.

Rami floriferi usque 5 poll.; foliorum limbus circiter 10 mill., excluso petiolo.

Hab. — Sibiria altaica (Salessow ex herb. M. à Bieb. nunc Acad. Petrop.).

La plante n'a pas été retrouvée depuis Salessow et paraît n'être connue que par les spécimens de l'herbier de l'Académie de Saint-Pétersbourg. Elle est décrite ici surtout d'après M. Bunge et M. Maximowicz.

7. **C. carnosum.** — Pl. IV. D.

Hooker fil. et Thomps. in *Journ. Linn. Soc.*, II, 73; C. B. Clarke in Hook fil., *Flor. of Brit. Ind.*, II, p. 400; *C. carnulosum* Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 757 et XI p. 218.

Glabrum, succulentum; rhizoma gracile fibris radicalibus elongatis obsessum, squamosum, ad collum ramosum; innovationes epigœi; rami floriferi ascendentes, sæpius ad medium breviter ramulosi, squamis carnosis ovatis, adpressis, superne tantum in folia rite evoluta mutatis farcti; folia breviter petiolata, obovato-flabellata, parva, obscure et paucicrenata; folia floralia 2-3 plo majora, e basi breviter attenuata ovata vel ovato-rotundata, grosse 7-9 crenata; inflorescentia contracta, densa, pluriflora; flores breviter pedunculati;

sepala virentia, sub anthesi patentia, depresse late orbiculata; stamina 8, brevia; discus latus, tenuis, profunde lobatus; ovarium mox distincte bilobum et semi superum; capsula biloba, lobis divaricatis; semina levia, 1 mill. longa, ovata.

Rami 2-4 poll.; squamæ 4-6 mill.; folia floralia, excluso petiolo, 6-7 mill. longa, illa ramulorum triplo minora.

Hab. — Sikkim Himalaya, alt. 14-15 000 ped. ad Yeum-tong et Kankola (J. D. Hooker). — Herb. Mus. Paris.; specim. auth. ex Hooker.

Petite espèce bien caractérisée par ses rameaux couverts d'écailles charnues assez rapprochées et se modifiant en feuilles vers le haut; par son rhizome également écailleux et se divisant en plusieurs rameaux.

4. *Rosulata.* — Rami nudi secus axin vel plus minus foliati, imam basin versus foliis sæpius majoribus et plus minus rosulam efficientibus instructi; sepala sub anthesi patentia; stolones hypogæi.

8. C. peltatum. — Pl. IV. A.

Turczaninow *Fl. Baical.-Dahur.*, I, p. 464; Maxim., *Mel. biol.*, IX, p. 759.

Glaucum, succulentum, humile; rhizoma repens ad collum fibris radicalibus obsessum et lana rufa vestitum; innovationes hypogœi (teste Maxim.); folia ad basin rami floriferi congesta, cæterum secus axin nulla, petiolata, petiolo rufo-lanuginoso limbo longiore; limbus glaber, ad centrum peltatus, orbiculare, multicrenatum, crenis 7-11 depressis arcte contiguis, nonnullis margine sese invicem obtegentibus; ramus florifer rigidus, erectus, apice tantum versus pilis rufis obsitus; folia floralia rotunda vel ovata, crenata, in petiolum breviter attenuata; inflorescentia pauciflora, conferta, capituliformis; flores luteo-virides subsessiles; sepala orbiculata, sub anthesi patentia; stamina 8, brevia; discus crassus; capsula e calyce vix vel non exserta, leviter emarginata, lobis ovatis divergentibus; semina ovata, levia, lucida.

Tripollicaris; limbus 6-7 mill. diam.; semina 1 mill. vix longa.

Hab. — Sibiria baicalensis : in alpe Nuchu-Daban ad torrentem Dschochoi detexit Kusnezow, anno 1834. — Herb. Bunge, nunc Cosson.

Petite espèce bien remarquable par ses feuilles peltées, particularité qui ne se trouve dans aucun autre *Chrysoplenium* connu jusqu'ici. La plante, dont on ne possède qu'un très petit nombre d'exemplaires, n'a pas été retrouvée depuis Kusnezow.

9. C. alternifolium.

L., *Sp. pl.* ed. 1, p. 398; DC., *Fl. franç.*, IV, p, 381 et *Prodr.*, IV, p. 48; Gren. et Godr. *Fl. fr.*, I, p. 660; Willkomm et Lange, *Prodr. Fl. hisp.*, III, p. 104; Boiss., *Fl. or.* II, p. 813; F. Schur, *Enum. pl. Trans.*, p. 241 cum variet.; Ledeb., *Fl. alt.*, II, p. 115 et *Fl. rossica*, II, p. 226; Hook. fil. et Thomps., *Fl. of Brit. India*, II, p. 270; Franch., *Plant. David.*, part. I, p. 123; Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 761 et XI, p. 217; Torrey et

Gray, *Flor. of North-Amer.*, I, p. 589. *C. nivale* Schur, *Enum. pl. Trans.*, p. 241 (forma minor).

Saxifraga aurea Dalech., *Hist.* ed. lat. (1586), p. 1113 cum icone rudi; ed. Gall. (1615), liv. X, p. 16 sub: *Saxifrage dorée de Dodon.* — *Sedum palustre luteum foliis subrotundis sessilibus* Morison, *Hist.* III, p. 477.

Glabrescens vel, præsertim inferne, ad petiolum et limbum pilis confervoideis conspersum; repens, stolonibus hypogœis; rami floriferi erecti, basi foliati, foliis longe petiolatis; limbus multicrenatus orbiculatus vel reniformis, cordatus sinu angusto vel plus minus aperto; folia axeos pauca (1 vel 2), limbo basi rotundato vel truncato, floralia conformia vel magis ovata, inferne breviter attenuata; inflorescentia laxa, ramosa, vel conferta; flores subsessiles; sepala ex viridi lutescentia, ovato-rotundata; stamina 8, brevia, antheris aureis; discus crassus, lobis rotundatis; capsula semisupera, calyce parum longior, apice truncata et leviter lateque emarginata; semina ovato-subglobosa, levia, nitida $0^{mm},8$ longa.

Bipollicare vel usque palmare; foliorum basilarium limbus 1-3 cent. latus.

Hab. — Europa fere tota borealis, centralis et orientalis; in australi rarum vel nullum: peninsula scandica (præter Norvegiam borealem); Rossia arctica, septentrionalis, centralis, uralensis et australis (ex Ledeb.); in Græcia deest; Thracia, in monte Hœmo (Friv.); in peninsula Iberica, Sardinia et Sicilia nondum hucusque inventum; nullibi in Italia præter in Etruria (Savi) observatum; in Gallia haud rarum, præsertim in regione montana et arenosa; Anglia, Belgia, Germania, Dania, Austria.

Asia: in provinciis caucasicis rarum, v. c. Caucasia centralis ad Kaischaur, alt. 2500-5000 ped. (Rupr.); Vladikavkas (Brothers pl. Cauc. n. 305); in Sibiria haud infrequens ab ostio fluminis Lena usque ad Davuriam; Kamtschatka: insula Sti-Laurentii; Ochotsk (J. Small.); China, in prov. Shingking (James, ex Forbes et Hemsley, sed anne potius variet. seq.?); Sikkim Himalaya ad Kankola, alt. 12000-15000 ped. (J. D. Hooker).

America borealis: ad sinum Kotzebue (Beechey) et ad sinum Eschscholtzii et Bonæ Spei (Chamisso); Alaska.

Var. β. *japonicum* Maxim., *Mél. biol.* IX, p. 761; Franch., *Plant. David*, part. 1, p. 123; *C. alternifolium*, var. β. *papillosa* Franch. et Sav., *Enum. pl. Jap.*, II, p. 354. *C. alternans* Thunb. ex Maxim. loc. cit.

Semina papillis brevibus obsita.

Hab. — Japonia, in insula Nippon et in insula Yezo frequens, ex omnibus collectoribus (Buerger, Maximowicz, Savatier, Faurie, etc.); Mongolia, in silvis umbrosis ad cacumina montis Nan-ta-chan (A. David, n. 1817). — Herb. Mus. paris.

Var. γ. *tetrandrum*, Lund in sched. ex Maxim., *loc. cit.*; *C. tetrandrum* Th. Fries, *Bot. notis.* (1858), pag. 193; *C. sibiricum* Stephen ex Fisch. in herb. Mus. Paris.

Humile; stamina 4 sepalis opposita, semina parce papillosa.

Hab. — In regione arctica: Spitzberg, in locis humidiusculis ad pedes alpium Bel-Sund (F. Vahl, Martins); Skans-bay (Kjellman); insula Sti Laurentii et Unalaschka (Eschscholtz, ex Maxim.); in montibus Scopulosis, territorio Colorado (Harbour, n. 576). — Herb. Mus. Paris, ex loc. cit.

On observe assez fréquemment à la base des tiges et à l'aisselle des feuilles inférieures des tubercules remplis d'une fécule très amère au goût (Maximowicz). Ces tubercules se rencontrent surtout principalement dans la variété β. *japonica* signalée plus haut; mais, d'après M. Maximowicz,

on les trouve aussi quelquefois dans les spécimens d'origine européenne (Allemagne, Russie); il ne faut pas les confondre avec les bourgeons, en forme de tubercules, qui caractérisent certaines espèces du genre.

10. C. **Wrightii**. — Pl. V. B.

Franch. et Sav., *Enum. pl. Jap.* II, p. 356 in adnot.; Maxim., *Mél. biol.* XI, p. 225.

Humile, rufo-lanuginosum; fibræ radicales tenues; rhizoma repens ad collum in ramos plures divisum; innovationes epigœæ, ascendentes, apice tantum foliiferæ, secus axin nudæ; olia succulenta, præsertim margine pilifera, subtus pallida, basilaria longe petiolata, cæteris paulo majora, omnia e basi integra cuneata vel truncata flabelliformia, apice grosse 3-4 crenata, secus ramum floriferum nulla vel tantum apicem versus orta, floralia vix minora, magis profunde incisa; inflorescentia pauciflora, laxa; flores breviter pedunculati; sepala viridia, ovato-suborbiculata, sub anthesi patentia; stamina 8, calyce dimidio breviora; discus tenuis, latus, obscure crenatus; capsula biloba calyce non longior; semina ovata, lucida, levia, 0^{mm},8 longa.

Rami floriferi 2-3 poll.; petiolus foliorum basilarium 3-4 cent. longus, limbi parte dilatata 10-12 mill. lata et longa; folia superiora cuneata, subduplo longiora quam lata.

Hab. — Kamtschatka, ad Ochotsch (J. Small cum *C. alternifolio* mixtum in herb. of the U. S. North Pacific. Explor. Exped. Comm. Ringgold et Rodgers 1853-1856). — Herb. Mus. Paris.

Se distingue facilement du *C. alternifolium L.* dont il est voisin, par son indument laineux-roussâtre, ainsi que par la forme flabellée des feuilles qui ne sont point échancrées à la base.

11. C. **ciliatum**, sp. nov. — Pl. V. C.

Pilis confervoideis totum hispidum; rhizoma breve, fibris radicalibus cylindricis; innovationes epigœæ; ramus florifer erectus apice divisus; folia membranacea, longe petiolata, basilaria paulo majora, limbo ciliato suborbiculari, præter basin subtruncatam vel breve cuneatam integram 7-9 crenato, crenis rotundatis; folia secus ramum 2 vel 3 basilaribus conformia, floralia paulo minora; inflorescentia laxa, floribus breviter pedunculatis; sepala viridia, sub anthesi patentia, depresso-orbiculata pilis brevibus ciliolata; discus crassus (in sicco) fuscescens; stamina 8 brevissima; capsula...

Ramus florifer 4-7 poll.; petiolus 2-3 cent.; limbus 10-12 mill. diam.

Hab. — China, in provincia Hupeh (Henry, n. 1889 in herbario Kew). — Herb. Mus. Paris., specim. auth.

Assez voisin du *C. alternifolium*, il en diffère par la forme de ses feuilles, par sa villosité abondante, par ses sépales ciliés sur les bords, particularité qui n'a été signalée dans aucune autre espèce.

12. **C. Sedakovii.**

Turczaninow, *Flor. Baic.-Dahur.*, I, p. 464; Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 762 et XI, p. 225.

Humile, tenere membranaceum, glabrum, cæspitosum, intricatum; ramus florifer erectus, foliis paucis, basilaribus brevibus e quorum axillis surgunt innovationes epigϾ horizontales apice tantum rosula foliorum minuta instructæ; folia profunde triloba ambitu reniformia; inflorescentia subuniflora, pedunculo elongato florem ochroleucum æquante; sepala depresso-rotundata; stamina 4 calyce breviora. (Caract. ex Cl. Maximowicz).

Hab. — Davuria : in rupibus jugi Urulgui secus flumen Nertscha, non procul a Nertschinsk (Sedakow); Sibiria baicalensis : secus viam versus Alpem Chamar-daban ducentem, prope Sludanka florentem, anno 1879, nec non ad viam postalem non procul a Moty in rupe Nil appellata deflorentem, anno 1881, legit Ksiezopolski, ex Maximowicz.

Très petite espèce rappelant par son port le *Saxifraga rivularis*, d'après Turczaninow; elle a été très rarement rencontrée et manque dans l'herbier du Muséum de Paris.

13. **C. tenellum.** — Pl. III. D.

Hook. fil. et Thompson in *Journ. Linn. Soc.* II, p. 73; C. B. Clarke in Hook. fil., *Flor. of Brit. Ind.* II, p. 401.

Pumilum, glabrum, glaucum; rhizoma breve, gracile, fibris radicalibus tenuibus; innovationes epigϾ, filiformes, decumbentes, ad nodos hinc inde radicantes et foliiferæ; folia innovationum et basilaria longe et graciliter petiolata, grosse et paucicrenata, crenis rotundatis sæpius 5; folia secus axin rami floriferi circiter 2, basilaribus paulo minora, 6-7 crenata; folia floralia vix minora; inflorescentia bipartita, cymis paucifloris, laxis; flores distincte pedunculati; sepala viridia orbiculata, sub anthesi expansa; stamina 8 brevissima; discus crassus; capsula profunde immersa, apice truncata et leviter emarginata, lobis arcuato-divaricatis; semina ovata, levia, lucida $0^{mm},4$ longa.

Plantula pollicaris vel paulo major; foliorum basilarium et innovationum limbus 4-12 mill. diam.

Hab. — Himalaya occidentalis : Kekardanta in Gurwhal (Royle, ex Hooker et Thompson); Kumaon, Madhari Pass, alt. 10,000 ped. (Strachey et Winterbottom); in saxosis humidis silvarum ad Kidar Kauta, alt. 3,000 m., rarius (Jacquemont, n. 847, sub : *C. minimum*). — Herb. Mus. Paris; ex Jacquemont et Strachey et Winterbottom.

Voisin du *C. Sedakowii;* il s'en distingue surtout par les crénelures des feuilles plus nombreuses et moins profondes.

14. **C. microspermum**, sp. nov. — Pl. III. A.

Glabrum, tenuiter membranaceum, gracile; rhizoma breve, fibris tenuibus; stolones epigœi plurifoliati, decumbentes, hinc inde radicantes; rami floriferi, apice tantum pauci-

foliati, foliis omnibus conformibus graciliter petiolatis, limbo late ovato vel suborbiculato, basi truncato vel breviter producto, cuneato, præter basin integram subseptemcrenato; folia floralia vix minora; inflorescentia laxa; flores longiter pedunculati, parvi; sepala viridia depresse orbiculata, sub anthesi patentia; stamina 8 calyce breviora; discus tenuis; capsula pro quarta parte tantum exserta, breviter biloba, lobis divergentibus; semina minutissima, ovalia, pilis brevibus dense vestita, $0^{mm},3$ longa.

Rami floriferi 3-4 poll.; folia 8-12 mill. longa, incluso petiolo; limbus 4-5 mill. diam.

Hab. — China occidentalis; provincia Szechwan, S. Wushan. (Dr Aug. Henry, n. 5582 in herb. Kew.)

Le *C. microspermum* se place à côté du *C. tenellum* et du *C. gracile;* il diffère de l'un et de l'autre par la forme de ses feuilles; du premier par son inflorescence pluriflore, du second par son état glabre.

15. C. gracile. — Pl. III. B.

Franchet, *Pl. David*, part. II, *plant. Moupin*, p. 52.

Rhizoma longe repens, radicans; innovationes epigϾ, paucifoliatæ, præsertim apicem versus lana rufa obductæ; ramus florifer inferne breviter lanuginosus, ascendens; folia basilaria multo majora, petiolo limbum æquante dense lanuginoso; limbus e basi truncata orbiculatus vel ovato-orbiculatus, distincte crenatus, crenis 7-9, utraque facie margineque hispidus; folia secus axin pauca (sæpius 2), minima, longe petiolata, glaberrima, limbo multicrenato; folia floralia caulinis paulo majora, suborbiculata, crenis 3-5; inflorescentia laxa, pauciflora, flores subsessiles; sepala viridia, sub anthesi patentia, orbiculata, apice brevissime attenuata, subacuta; stamina 8 sepalis breviora; disci lobi subquadrati; capsula ignota.

Rami floriferi 3-4 poll.; foliorum infimorum limbus 7-8 mill. latus et longus, caulinorum vix 3 mill.

Hab. China : Thibetus orientalis ad Moupine, in locis umbrosis april 1869 florentem legit A. David. — Herb. Mus. Paris.

16. C. flagelliferum. — Pl. III. C.

Fr. Schmidt, *Flor. sachal.*, p. 134, n. 176; Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 763 et XI, p, 218; Franch. et Sav., *Enum. pl. Jap.* I, p. 148 et II, p. 355; Baker et S. Moore in *Jour. Linn. Soc.* XVII, p. 382; Forbes et Hemsley, *Ind. fl. sin.*, I, p. 270.

Sæpius cœspitosum et præter folia innovationum glabrum; fibræ radicales e basi parum inflata elongatæ, ad collum fasciculatæ; multicaule; innovationes epigϾ decumbentes, nunc longissimæ ad nodos radicantes; rami floriferi flaccidi, haud raro ramulosi; folia dimorphia, illa innovationum 2-4 plo majora, limbo e basi truncata aut cordata (sinu angusto vel aperto) reniformi, multicrenato, crenis rotundatis vel subquadratis, utraque facie pilis confervoideis consperso, petiolo nunc nudo, nunc hispido; folia basilaria sub anthesi sæpius mox destructa, glabra, orbicularia, leviter cordata; folia secus axin pauca, glabra, nunc orbiculata vel obovata, apice 5-9 crenata, nunc e basi longe cuneata antice grosse paucicrenata, crenis 3-4, vel subincisa; folia floralia haud vel vix minora, conformia; inflorescentia laxa, pluriflora; flores breviter pedunculati; sepala flavo-virentia, orbiculata,

sub anthesi patentia; stamina 8, calyci subæquilonga; capsula breviter libera, late emarginata, lobis divaricatis; semina ovalia, lucida, glaberrima.

Innovationes usque 25-30 cent. longæ, foliorum limbo 2-3 cent. lato; rami floriferi 6-20 cent.; folia basilaria 10-15 mill. vix lata.

Hab. — Sibiria baicalensis : in alpibus Sajan (Lessing ex Maxim.); China: provincia Shinking, ad Kwandien (Ross, ex Baker et Moore); Mandshuria orientalis, ad Ussuri superiorem (Maxim.); insula Sachalin ad Notosama (Glehn).

Japonia : in insula Yezo frequens, v.c. : Hakodate (Wright, Maximowicz, Faurie, n°s 127, 198, 241, 260); Kuroishi (Faurie, n° 64); circa Sannohe (id. n°s 317, 322); Mori, n°s 321, 194, 196, 319, 440); Narai (id. n°s 441, 23); in planitie Sapporo (id. n°s 227, 360); in monte Otaru (id. n°s 206, 2814); in monte Hakkoda (in n°s 856, 858); prov. Nippon sept. in montibus circa Mombetsu (id. n° 665); prov. Nambu (id. n°s 2208, 2214); insula Kiusiu, ad Vulcanum Wunzen (Maxim.).

Espèce bien caractérisée par ses feuilles nettement dimorphes; celles de ses longs stolons rampants présentent une villosité qui fait complètement défaut sur toutes les autres parties de la plante. M. Maximowicz dit que le *C. flagelliferum* n'a pas de feuilles à la base de ses rameaux florifères; ces feuilles existent pourtant, mais elles se détruisent promptement et il est assez rare d'en trouver qui persistent au moment de la floraison. Plante très variable dans ses dimensions et dans la forme des feuilles des rameaux florifères; les spécimens à feuilles étroitement cunéiformes peuvent être confondus avec le *C. Wrightii*, mais ils n'en ont ni la villosité rousse, ni la consistance très charnue.

17. C. lanuginosum.

Hook. fil. et Thomps. in *Journ. Linn. Soc.*, II, p. 73; C. B. Clarke in Hook. fil., *Fl. of Brit. Ind.* II, p. 401; *C. adoxoides* Maxim., *Mél. biol.*, IX, p. 760 et XI, p. 218. *Adoxidea* Griff. *Itin. not.*, 129, n° 515; *Saxifraga adoxoidea*, Griff. *Notul.* IV, p. 428; *S. adoxioides*, Griff., *Icon. pl. Asiat.*, IV, tab. 570, fig. 3. (rudis.)

Præsertim inferne et secus ramos steriles dense rufolanuginosum; rhizoma repens, remote squamiferum, lana haud conferta obductum, ramos steriles robustos, foliatos, ramosque floriferos laxe pilosos, aphyllos edens; folia basilaria rami floriferi majuscula, chartacea, e basi rotundata ovata, crenata, utraque facie pilis confervoideis conspersa, foliis ramorum sterilium conformibus sed nunc paulo minoribus, magisque orbiculatis; folia secus axin rami floriferi nulla, floralia parva, membranacea, viridia, orbiculata, obscure crenulata; inflorescentia laxe et longe ramosa; flores parvi, pedunculati; sepala subrotunda, depressa, viridia, sub anthesi patentia; stamina 8 brevissima; discus crassus, fuscus, lobis rotundatis; styli breves; capsulam seminaque non vidi.

Rami floriferi 5-6 poll.; foliorum basilarium limbus, 4-5 cent. longus, 25-30 mill. latus.

Hab. — Himalaya orientalis : Bhotan, alt. 7500-8000 ped. (Griffith, n° 2487 in herb. Mus. Paris.); Sikkim, alt. 7000-9000 ped. (Anderson, C. B. Clarke); Munipur, alt. 8000 ped. (G. Watt, n° 6594 in her. Mus. Paris.

M. Maximowicz a placé le *C. lanuginosum* dans son groupe des *Nudicaulia*, au voisinage du *C. nudicaule* et du *C. Griffithii*, dont il n'a point la végétation caractérisée surtout par la présence d'écailles membraneuses entourant la base des rameaux florifères et des feuilles basilaires et par l'absence de rameaux stériles pourvus de feuilles. Dans le *C. lanuginosum*, les rhizomes sont longuement rampants, un peu lanugineux, pourvus d'écailles alternes écartées ; ils produisent de distance en distance des rameaux dressés, robustes, les uns stériles, très lanugineux, pourvus dans toute leur longueur de feuilles d'autant plus grandes qu'elles sont plus rapprochées du sommet ; les autres florifères, poilues, présentant seulement des feuilles vers la base, celles qui accompagnent les fleurs très petites et minces. Ces rameaux florifères s'enracinent assez souvent à leur base et produisent alors à l'aisselle de leurs feuilles des rameaux feuillés qui deviennent des innovations. Ce mode de végétation éloigne donc singulièrement le *C. lanuginosum* du *C. nudicaule*, en le rapprochant du *C. Davidi*.

18. **C. Henryi**, Sp. nov. — Pl. IV. B.

Elatum ; rhizoma repens elongatum ; innovationes epigœi, ascendentes præsertim basi et apice pilis rufis vestiti ; folia basilaria cæteris multo majora, longe petiolata, petiolo rufo pilosa ; limbus obovatus in basin cuneatam integram attenuatus, apice rotundatus, multicrenatus, crenis rotundatis, haud raro obscure bilobulatis, supra margineque pilis elongatis hispidus, subtus glaber ; folia secus ramum floriferum plura, inferioribus subsquamiformibus, ovato-lanceolatis, acuminatis, apice recurvis, sensim in folia rite evoluta basilaribus conformia sed minora mutatis ; folia innovationum suprema basilaribus simillima et æquimagna ; ramus florifer flaccidus, supra medium furcatus, foliis floralibus glabratis, parvis, ovatis vel suborbiculatis, crenis 7-9 ; inflorescentia laxiflora ; flores præter alares longiter pedunculatos subsessiles ; sepala viridia, suborbiculata, obscure triloba, sub anthesi patentia, stamina 8, filamentis brevissimis ; discus lutescens, crassus ; capsula apice truncata, leviter et late emarginata, semilibera, inter sepala paulo aucta vix exserta ; semina 0^{mm},5 longa, ovata, papillis capitatis obsita.

Rami floriferi innovationesque 4-5 poll. ; foliorum basilarium et innovationum limbus 3-5 cent. longus, 20-25 mill. latus, petiolo usque 3 cent. ; folia floralia 6-8 mill.

Hab. — China : provincia Hupeh, S. Patung (Dr Aug. Henry, n° 527 in herb. Kew.).

5. *Petaloidea.* — Sepala petaloidea, lutescentia, sub anthesi erecta.

19. **C. Davidianum.** — Pl. V. D.

Decne ex Maximow., *Mél. biol.*, IX, p. 762 et XI, p. 218 ; Franch., *Bull. de la Soc. bot. de France*, XXXII, p. 6 ; *Plant. David.*, part. II, p. 52 ; *Plant. Delav.*, I, p. 251 ; Forbes et Hemsl., *Ind. Fl. sin.*, I, p. 270.

Robustum ; præsertim secus axin plus minus pilosolanuginosum ; rhizoma elongatum

repens, fibris radicalibus tenuibus; innovationes epigœæ erectæ vel nunc graciles, decumbentes, non radicantes, foliatæ; ramus florifer erectus, ima basi squamatus; folia infima majora, longe petiolata, petiolo limbo æquilongo, rufo-piloso; limbus e basi breviter attenuata integra late ovatus, apice rotundatus, grosse multicrenatus, crenis accumbentibus, utraque facie, sed præsertim subtus ad nervos, pilis crispatis conspersus ciliatusque; folia rami floriferi innovationumque e basi ad apicem sensim majora, inferioribus minutis, superioribus basilaria æquantibus et conformibus; folia floralia ovata, crenata, glabriuscula; inflorescentia breviter ramosa, densa, sæpius multiflora; flores subsessiles; sepala ovata, lutescentia, erecto-campanulata; stamina 8 calycem subæquantia; discus tenuis; ovarium bilobum, stylis conicis erectis; capsula...; semina levia, lucida.

Ramus florifer 3-5 poll.; foliorum basilarium limbus 3-5 cent. longus, 18-25 mill. latus, sepala 3-4 mill. longa.

Hab. — China occidentalis : Thibetus orientalis ad Moupine (Arm. David, april. 1869); Yun-nan, in silvis ad Pee-tsao-lo, prope Lankong, alt. 2700 m. et in faucibus montis Lan-kien-ho (Delavay, n° 814); in silvis umbrosis ad Fang-yang-tchang (id.); in faucibus San-tcha-ho, propre collum Yen-tze-hay, alt. 3000 m. (id.); prov. Su-tchuen, ad cacumina monteis Omei Faber, n° 137 in herb, Kew. (forma paulo minor).

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE III.

Fig. A. — *Chrysosplenium microspermum* Franch.

a. Fleur vue de face. — *b.* Coupe verticale de la même. — *c.* Capsule. — *d.* Graine.

Fig. B. — *Chrysosplenium gracile* Franch.

a. Fleur vue de profil. — *b.* La même vue de face. — *c.* Coupe de la même. — *d.* Feuille basilaire.

Fig. C. — *Chrysosplenium flagelliferum* Fr. Schm.

a. Fleur vue de face. — *b.* Coupe de la même. — *c.* Capsule. — *d.* Graine.

Fig. D. — *Chrysosplenium tenellum* Hook. et Thomps.

a. Fleur vue de face. — *b.* Coupe de la même. — *c.* Capsule. — *d.* Graine. — *e.* Feuille basilaire.

PLANCHE IV.

Fig. A. — *Chrysosplenium peltatum* Turcz.

a. Fleur vue de face. — *b.* Capsule avec le calice. — *c.* Capsule sans le calice. — *d.* Graine. — *e.* Feuille basilaire.

Fig. B. — *Chrysosplenium Henryi* Franch.

a. Fleur vue de face. — *b.* Coupe de la même. — *c.* Capsule. — *d.* Graine.

Fig. C. — *Chrysosplenium axillare* Maxim.
a. Fleur avec son pédoncule. — *b*. La même vue de face. — *c*. Coupe de la fleur. — *d*. Capsule. — *e*. Graine.

Fig. D. — *Chrysosplenium carnosum* Hook. fil. et Thomps.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. Capsule. — *d*. Graine.

PLANCHE V.

Fig. A. — *Chrysosplenium Griffithii* Hook. et Thomps.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. Capsule. — *d*. Graine.

Fig. B. — *Chrysosplenium Wrightii* Franch. et Sav.
a. Fleur. — *b*. La même vue de face. — *c*. Coupe de la même. — *d*. Capsule. — *e*. Graine.

Fig. C. — *Chrysosplenium ciliatum* Franch.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. La même avec son pédoncule cilié.

Fig. D. — *Chrysosplenium Davidianum* Decaisne.
a. Fleur vue de profil avec ses sépales dressés. — *b*. Coupe de la même.

PLANCHE VI.

Fig. A. — *Chrysosplenium glechomæfolium* Schwein.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. Capsule. — *d*. Graine.

Fig. B. — *Chrysosplenium ramosum* Maxim.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. Capsule. — *d*. Graine.

Fig. C. — *Chrysosplenium trichospernum* Maxim.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. Capsule. — *d*. Graine.

Fig. D. — *Chrysosplenium nepalense* Don.
a. Fleur vue de face. — *b*. Coupe de la même. — *c*. Capsule. — *d*. Graine.

RECHERCHES SUR LA FAUNE HERPÉTOLOGIQUE

DES ILES

DE BORNÉO ET DE PALAWAN

PAR

M. F. MOCQUARD

AIDE-NATURALISTE.

La faune herpétologique de l'Inde et de la plupart des îles de l'archipel indien avait déjà fourni aux naturalistes de nombreux sujets d'étude, que celle de Bornéo était encore complètement ignorée. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter un regard sur les cartes dressées par Schlegel en 1837 (1) et qui indiquent la distribution géographique des Serpents connus à cette époque : on constate avec surprise que Bornéo se détache en blanc au milieu des autres îles qui l'environnent, Java, Sumatra, Timor, les Moluques, les Célèbes, les Philippines, et que pas une espèce terrestre n'y est signalée. Un unique Serpent marin (*Hydrophis pelamis* = *H. bicolor* Schneider) est indiqué à l'ouest de Bornéo sur la carte de répartition des espèces venimeuses. La description de ce Serpent (*loc. cit.*, t. II, p. 508) paraît être la première qui ait été donnée de Reptiles de cette grande île.

Le même naturaliste (2), ainsi que Gray (3) et Günther (4), firent ensuite connaître, par des descriptions isolées, un certain nombre d'espèces bornéennes.

En 1855, James Motley et Lewis Llewellyn Dillwyn publièrent en commun

(1) SCHLEGEL, *Essai sur la physionomie des Serpents*, Atlas, 1837.

(2) *Bijdragen tot de Dierkunde*, 1848-54.

(3) GRAY, *Catal. Lizards of the British Museum*, 1845, et *Catal. Snakes of the Br. Mus.*, 1849.

(4) GÜNTHER, *Catal. Snakes of the Br. Mus.*, 1858, et *Reptiles of British India*, 1864.

un travail illustré (1) contenant, avec celle de Mammifères et d'Oiseaux, la description de seize espèces de Reptiles, dont sept Lacertiens et neuf Ophidiens. C'était, dans l'intention des auteurs, le premier d'une série de mémoires par lesquels ils se proposaient de faire connaître d'une manière complète la faune de Labuan et des côtes adjacentes de Bornéo. La mort de Motley vint malheureusement, à ce que nous apprend Günther, mettre fin à l'entreprise, et le mémoire que nous venons de mentionner fut le seul qui parut.

Peu de temps après, en 1857, Bleeker (2) publia (vol. XIII, p. 473) une première liste de cinquante-cinq espèces provenant de Bandjermasin (côte sud), Sinkawang (côte ouest) et Sintang (à l'ouest, assez loin de la côte); puis, en 1859 (vol. XVI), plusieurs listes comprenant chacune des espèces de provenance particulière : de Sinkawang (p. 37 et 188), de Montrado (un peu au sud de Sinkawang) (p. 197), de Koetei (Kutei) sur la côte est (p. 206), pour donner enfin (p. 438) une liste générale composée de quatre-vingt-dix espèces. Mais, ainsi que le fait remarquer M. Günther dans un travail dont nous parlerons plus loin, plusieurs d'entre elles font double emploi, et, ce qui offre plus d'inconvénients, il en a nommé un certain nombre qu'il n'a jamais décrites. Ajoutons qu'en 1860 (vol. XX, p. 200), il a encore donné une liste de neuf espèces de Sintang, ce qui, avec celles déjà mentionnées, portait à seize le nombre des espèces connues de cette localité.

A. C. J. Edeling, en 1865 (3), ajoute aux espèces de Bandjermasin déjà énumérées par Bleeker, une liste de dix-sept espèces non mentionnées par cet auteur, dont cinq nouvelles.

Une importante collection de Reptiles et de Batraciens fut recueillie de 1865 à 1868 à Sarawack (à l'ouest) par MM. le marquis de Doria et le Dr O. Beccari; Peters en décrivit en 1871 (4) les espèces considérées

(1) J. Motley et Lewis Llewellyn Dillwyn, *Contributions to the Natural History of Labuan and the adjacent Coasts of Borneo*, Reptiles, p. 39, 1855.

(2) *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, vol. XIII (1857), XVI (1858-1859) et XX (1860).

(3) A. C. J. Edeling, *Recherches sur la faune herpétologique de Bornéo*, in *Nederlandsch Tijdschrift voor Dierkunde*, t. II, p. 200, 1855.

(4) *Monatsberichte der Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, 1871, p. 569.

comme nouvelles, au nombre de dix-neuf, et en publia l'année suivante (1), avec cette même description et cinq planches, la liste complète comprenant quatre-vingt-huit espèces.

En 1872, M. Günther (2) donna le premier des renseignements bibliographiques sur la faune herpétologique de Bornéo, et fit le relevé des espèces de Reptiles et de Batraciens qu'on y connaissait alors et dont le nombre s'élevait à cent cinquante-sept. Cinquante, réparties en huit genres, n'avaient pas encore été rencontrées ailleurs, et l'auteur en décrit treize qu'il regarde comme nouvelles. Il fait remarquer qu'aucune espèce venimeuse n'est particulière à Bornéo, et que la faune de cette île, autant qu'il est possible d'en juger d'après les faits connus, ne diffère pas essentiellement de celle des autres grandes îles de l'archipel malais.

Un intervalle de treize ans s'écoula ensuite sans ajouter beaucoup à nos connaissances sur la faune herpétologique de Bornéo; mais en 1885, le Dr J. G. Fischer (3) fit connaître une nouvelle collection de Reptiles et de Batraciens provenant du sud-est de l'île et comprenant soixante et une espèces. Sur ce nombre, huit, dont cinq nouvelles, n'avaient pas encore été signalées à Bornéo.

Enfin, en 1887, M. Boulenger (4) publia une liste de dix espèces de Reptiles et de Batraciens recueillis au mont Kina Balu, au nord de l'île, et dont quatre furent considérées par lui comme nouvelles. Ces Reptiles lui avaient été communiqués par M. Whitehead et font partie de la collection décrite ci-dessous.

En dehors des collections dont nous venons de parler, un certain nombre d'espèces nouvelles ont été décrites isolément dans diverses publications.

On a pu remarquer que toutes ces collections ont été recueillies soit à l'est, au sud-est, au sud ou à l'ouest de Bornéo, et que le nord de l'île,

(1) *Annali del Museo civico di Storia naturale de Genova*, vol. III, p. 27, pl. II-VI, 1872.

(2) *On the Reptiles and Amphibians of Borneo*, in *Proc. Zool. Society of London*, 1872, p. 586.

(3) *Ueber eine kollektion von Amphibien und Reptilien aus Südost-Borneo*, in *Archiv für Naturgeschichte*, t. LI, 1e part., p. 41, pl. IV et V, 1885.

(4) *On new Reptiles and Batrachians from North Borneo*, in *Ann. and Mag. Nat. History* (5), vol. XX, p. 95, 1887.

abstraction faite des recherches de J. Motley à l'île Labuan, était resté complètement inexploré. Cette lacune vient d'être comblée par M. Whitehead, voyageur anglais, qui, pendant l'année 1885, forma dans le nord de Bornéo, principalement au mont Kina Balu, ainsi qu'à l'île Palawan, une importante collection de Reptiles et de Batraciens, acquise par le Muséum, et dont l'étude fait l'objet du présent mémoire.

Cette collection comprend soixante-dix espèces : soixante-sept proviennent de Bornéo et huit de Palawan ; cinq sont communes aux deux îles. Seize espèces, ainsi qu'une variété, nous paraissent nouvelles et seront décrites plus loin. Quarante-six espèces, dont treize Lacertiens, quinze Ophidiens et dix-huit Batraciens anoures ont été recueillis au mont Kina Balu, pour la plus grande partie à des altitudes comprises entre 1,000 et 4,000 ou même 6,000 pieds. Quelques Batraciens proviennent d'une hauteur de 8,000 pieds. Sur ces quarante-six espèces de Kina Balu, dix sont nouvelles, sur lesquelles deux appartiennent à des genres nouveaux.

Dans la liste suivante des Reptiles et des Batraciens de Bornéo, Labuan et Palawan actuellement connus, et que nous nous sommes efforcé de rendre aussi exacte et aussi complète que possible, en laissant toutefois de côté les Tortues et les Batraciens pseudophidiens, les espèces composant la collection qui nous occupe sont marquées d'un ou de deux ou de trois astérisques, suivant qu'elles proviennent de Bornéo ou de Palawan, ou qu'elles sont communes aux deux îles.

LISTE DES CROCODILIENS, DES LACERTIENS, DES OPHIDIENS ET DES BATRACIENS ANOURES ACTUELLEMENT CONNUS A BORNÉO, LABUAN ET PALAWAN.

CROCODILIENS.

* 1. *Crocodilus porosus*, Schneider.
2. — *palustris*, Schlegel.
3. *Gavialis Schlegelii*, Müller.

LACERTIENS.

4. *Gymnodactylus consobrinus*, Peters.
. — *marmoratus*, Dum. Bibr.

* 6. *Gymnodactylus Baluensis*, n. sp.
7. *Gonatodes kendallii*, Gray.
8. *Aelurosaurus* (*Pentadactylus*) *felinus*, Günther.
9. — *dorsalis*, Peters.
10. *Hemidactylus frenatus* (Schlegel), Dum. Bibr.
* 11. — *platyurus*, Schneider.
* 12. — *craspedotus*, n. sp.
13. *Gecko stentor*, Cantor.
** 14. — *verticillatus*, Laurenti.
*** 15. — *monarchus* (Schlegel), Dum. Bibr.
* 16. *Gehyra mutilata*, Wiegmann.
17. *Ptychozoon homalocephalum*, Creveldt.
*** 18. *Draco volans*, Linné.
* 19. — *cornutus*, Günther.
? 20. — *rostratus*, Günther.
21. — *fimbriatus*, Kuhl.
22. — *cristatellus*, Günther.
* 23. — *hæmatopogon* (Boié), Gray.
24. — *tæniopterus*, Günther.
* 25. — *quinquefasciatus*, Gray.
* 26. — *obscurus*, Boulenger.
27. *Aphaniotis fusca*, Peters.
28. *Goniocephalus Doriæ*, Peters.
29. — *liogaster*, Günther.
* 30. — *miotympanum*, Günther.
* 31. — *Borneensis*, Schlegel.
32. *Japalura nigrilabris*, Peters.
*** 33. *Calotes cristatellus*, Kuhl.
* 34. *Pelturagonia cephalum*, n. g. et sp.
35. *Varanus Dumerilii* (Müller), Schlegel.
36. — *rudicollis*, Gray.
37. — *salvator*, Laurenti.
38. *Tachydromus sexlineatus*, Daudin.
39. *Lanthanotus Borneensis*, Steindachner.
40. *Mabuia rugifera*, Stoliczka.
* 41. — *multicarinata*, Gray.
* 42. — *multifasciata*, Kuhl.
* 43. — *rudis*, Boulenger.
* 44. *Lygosoma variegatum*, Peters.
* 45. — *olivaceum*, Gray.
46. — *vittatum*, Edeling.
47. — *nitens*, Peters.
48. — *parietale*, Peters.
* 49. — *tenuiculum*, n. sp.
* 50. — *Whiteheadi*, n. sp.
* 51. *Tropidophorus* (*Amphixestes*) *Beccarii*, Peters.
52. — *Brookii*, Gray.

OPHIDIENS.

53. *Typhlops braminus*, Daudin.
54. — *lineatus*, Boié.
55. *Cylindrophis rufus*, Laurenti.
56. *Xenopeltis unicolor*, Reinwardt.
* 57. *Python reticulatus*, Schneider.
58. — *Breitensteini*, Steindachner.
59. *Calamaria flaviceps*, Günther.
60. — *Benjaminsii*, Edeling.
61. — *Martapurensis*, Edeling.
62. — *Borneensis*, Bleeker.
63. — *Beccarii*, Peters.
64. — *Schlegelii*, Dum. Bibr.
? 65. — *rœlandtii*, Blecker.
* 66. — *bicolor* (*Schlegel*), Dum. Bibr.
67. — *arcticeps*, Günther.
68. — *nigro-alba*, Günther.
* 69. — *Temminckii*, Dum. Bibr.
70. — *Lowii*, Boulenger.
* 71. — *Grabowskyi*, Fischer.
72. — *gracillima*, Günther.
* 73. — *lateralis*, n. sp.
74. *Rhabdion torquatum*, Dum. Bibr.
* 75. *Simotes octolineatus*, Schneider.
76. — *Labuanensis*, Günther.
* 77. — *vertebralis*, Günther.
78. — *subcarinatus*, Günther.
* 79. *Ablabes baliodeirus*, Boié.
80. — — *immaculatus*, Peters.
81. — *melanocephalus*, Gray.
82. — *longicaudus*, Peters.
83. — *periops*, Günther.
* 84. — — *prefrontalis*, var.
85. *Enicognathus* (*Coronella*) *ornatus* (Schlegel), Jan.
86. *Elaphis tæniurus*, Cope (1).
87. *Compsosoma radiatum*, Schlegel.
88. — *melanurum* (Bleeker), Schlegel.
89. *Ptyas* (*Coryphodon*) *korros* (Reinwardt), Schlegel.
90. *Xenelaphis* (*Coryphodon*) *hexagonotus*, Cantor.
91. *Zaocys* (*Coryphodon*) *fuscus*, Günther.
92. — *carinatus*, Günther.
93. *Tropidonotus quincunciatus*, Schlegel.
94. — — *melanozostus*, Gravenhorst.
* 95. — *sundanensis* (Bleeker), Günther.
96. — *trianguligerus*, Boié.
97. — — *annularis*, Fischer.

(1) *Elaphis Grabowskyi*, Fischer = *E. tæniatus*, Cope (Boulenger).

* 98. *Tropidonotus sarawacensis*, Günther.
99. — *conspicillatus*, Günther.
* 100. — *flavifrons*, Boulenger.
101. *Amphiesma rhodomelas*, Boié.
102. — *stolatum*, Linné.
103. — *substolatum* (Schlegel), Jan.
104. — *chrysargum*, Boié.
105. — *flaviceps*, Dum. Bibr.
106. — — *semifasciatum*, Jan.
* 107. *Helicopsoides typicus*, n. g. et sp.
108. *Cerberus rhynchops*, Schneider.
109. — *acutus*, Gray.
111. *Homalopsis buccata*, Linné.
111. *Pythonopsis punctata*, Gray.
112. *Homalophis Doriæ*, Peters.
113. *Hypsirhina plumbea* (Kuhl), Boié.
114. — *enhydris*, Schneider.
115. *Fordonia* (*Hemiodontus*) *unicolor*, Gray.
116. *Miralia* (*Eurostus*) *alternans*, Reuss.
117. *Cyclophis* (*Liopeltis*) *tricolor* (Boié), Schlegel.
118. *Goniosoma oxycephalum* (Reinwardt), Boié.
119. — *margaritatum*, Peters.
* 120. *Leptophis* (*Dendrophis*) *formosus* (Reinwardt), Boié.
121. *Dendrophis pictus*, Gmelin.
122. — *caudolineatus*, Gray.
123. *Chrysopelea ornata*, Shaw.
124. — (*Dryophis*) *rubescens*, Gray.
125. *Tragops prasinus* (Reinwardt), Boié.
126. — — *fasciolatus*, Peters.
* 127. *Psammodynastes pulverulentus*, Boié.
128. — *pictus*, Günther.
129. *Ophites* (*Sphecodes*) *subcinctus*, Boié.
* 130. — — *albofuscus*, Dum. Bibr.
131. *Amblycephalus boa*, Boié.
132. *Pareas* (*Leptognathus*) *carinata* (Reinwardt), Wagler.
* 133. *Dipsas* (*Triglyphodon*) *dendrophila*, Reinwardt.
134. — *boops*, Günther.
135. — *cynodon*, Cuvier.
136. — *multimaculata*, Boié.
137. *Acrochordus javanicus*, Hornstedt.
* 138. *Platurus fasciatus*, Daudin.
139. *Pelamis bicolor*, Schneider.
140. *Hydrophis schistosus*, Daudin.
141. *Hydrophis Brookii*, Günther.
142. — *loreata*, Gray.
143. — *anomalus*, Schmidt.
144. — *atriceps*, Günther.
145. *Elaps* (*Callophis*) *intestinalis*, Laurenti.
146. — — *nigrotæniatus*, Peters.

147. *Elaps bivirgatus* (Boié), Schlegel.
148. *Bungarus* (*Adeniophis*) *fasciatus*, Schneider.
149. — *flaviceps*, Reinhardt.
150. *Trimeresurus* (*Hamadryas*) *ophiophagus*, Cantor.
151. *Naja ingens*, Van Hasselt.
* 152. — *tripudians*, Merrem.
* 153. *Bothrops gramineus*, Shaw.
154. *Atropophis borneensis*, Peters.
155. *Tropidolæmus Wagleri* (Boié), Schlegel.

BATRACIENS ANOURES.

* 156. *Rana Kuhlii*, Schlegel.
157. — *tigrina*, Daudin.
* 158. — *gracilis*, Wiegmann.
* 159. — *decorata*, n. sp.
160. — (*Limnodytes*) *luctuosa*, Peters.
161. — (*Hylorana*) *Jerboa*, Günther.
* 162. — *Whiteheadi*, Boulenger.
163. — (*Hyla*) *erythræa*, Schlegel.
164. — (*Ixalus*) *natatrix*, Günther.
165. — (*Polypedates*) *signata*, Günther.
* 166. — *obsoleta*, n. sp.
167. — (*Polypedates*) *raniceps*, Peters.
168. — *similis*, Günther.
* 169. — *Everetti*, Boulenger.
170. — (*Hylorana*) *longipes*, Fischer.
* 171. — *paradoxa*, n. sp.
*** 172. *Rhacophorus maculatus*, Gray.
* 173. — *leucomystax quadrilineatus*, Wiegmann.
174. — *pardalis*, Günther.
175. — *Reinwardtii*, Boié.
* 176. — *cruciger*, Blyth.
* 177. — *appendiculatus*, Günther.
* 178. — *acutirostris*, n. sp.
179. *Ixalus pictus*, Peters.
180. — *aurifasciatus*, Schlegel.
* 181. — *latopalmatus*.
*** 182. — *nubilus*, n. sp.
183. *Caloprhynus pleurostigma*, Tschudi.
184. — *punctatus*, Peters.
185. *Callula* (*Calohyla*) *pulchra*, Gray.
186. *Bufo melanostictus*, Schneider.
* 187. — *asper*, Gravenhorst.
* 188. — *biporcatus* (Schlegel), Tschudi.
** 189. — *divergens*, Peters.
* 190. — *fuligineus*, n. sp.
* 191. — *leptopus*, Günther.
192. — *borbonicus*, Boié.

* 193. *Bufo Penangensis*, Stoliczka.
* 194. — *spinulifer*, n. sp.
195. *Nectes* (*Pseudobufo*) *subasper* (Tschudi).
196. — *pleurotænia*, Bleeker (d'après Fischer).
197. *Nectophryne Guentheri*, Boulenger.
198. — (*Calohyla*) *sundana*, Peters.
* 199. — *misera*, n. sp.
* 200. — *maculata*, n. sp.
* 201. *Leptobrachium gracile*, Günther.
202. — *montanum*, Fischer.
** 203. *Megalophrys montana* (Kuhl), Wagler.
* 204. — *nasuta*, Schlegel.

A cette liste, qui renferme certainement encore des doubles emplois, nous aurions pu ajouter plusieurs autres espèces de Batraciens; mais les spécimens qui les représentent sont trop jeunes ou dans un état de conservation trop imparfait pour pouvoir être déterminés avec certitude autrement que par comparaison.

La liste dressée en 1872 par M. Günther se composait de cent cinquante-sept espèces; celle qui précède en comprend plus de deux cents, bien que les Tortues et, parmi les Batraciens, les Pseudophidiens, n'y figurent pas. Ce nombre, déjà fort élevé, témoigne d'une richesse particulière de la faune herpétologique de Bornéo, et cependant on peut présumer, si l'on considère le peu d'étendue des régions explorées jusqu'ici, qu'il n'en représente encore qu'une faible partie. Sur les soixante-dix espèces dont se compose notre collection, outre seize espèces nouvelles qu'elle renferme, onze n'avaient pas encore été rencontrées à Bornéo; ce sont : *Gecko verticillatus, Gehyra mutilata*, *Draco quinquefasciatus*, *Mabuia multicarinata, Ophites albofuscus*, *Platurus fasciatus*, *Bothrops gramineus*, *Rana Everetti*, *Rhacophorus cruciger*, *Rhacophorus appendiculatus* et *Bufo Penangensis*.

Dans l'ordre des Lacertiens, quelques nouvelles espèces, dont deux fort intéressantes, savoir : un Hémidactyle (*H. craspedotus*) remarquable par ses replis cutanés, et un Agamidé à queue garnie, chez le mâle, d'écailles en forme de boucliers et pour lequel nous avons dû établir le genre nouveau *Pelturagonia*, viennent s'ajouter à celles que l'on connaissait déjà. On remarquera que les familles des *Geckonidæ*, des *Agamidæ* et des *Scincidæ* sont les seules de cet ordre qui soient bien représentées à Bornéo. Celle des *Varanidæy* compte trois espèces, et celle si nombreuse des *Lacertidæ*, un

seul genre avec une seule espèce. Ajoutons qu'un genre nouveau, *Lanthanotus*, établi par Steindachner (1) pour une espèce (*L. Borneensis*) trouvée à Bornéo et voisine des Hélodermes, constituerait, d'après l'auteur, le type d'une famille nouvelle, les *Lanthanotidæ*, qui semble spéciale à cette île. Les autres familles de Lacertiens y sont inconnues.

Au contraire, le plus grand nombre des familles d'Ophidiens y ont des représentants. Celle des *Typhlopidæ* n'y figure que pour un petit nombre d'espèces, et celle des *Calamaridæ* que pour un seul genre; mais ce genre compte déjà quatorze espèces, dont une nouvelle. La famille la plus largement représentée est sans contredit celle des *Potamophilidæ,* et elle s'enrichit encore d'une espèce nouvelle, *Helicopsoides typicus*, voisine des *Helicops,* que nous avons été conduit à considérer comme le type d'un genre nouveau, le genre *Helicopsoides*.

On ne connaît aucun Batracien urodèle à Bornéo. Quant aux Batraciens anoures, les seuls qui figurent dans notre collection et dont nous ayons par conséquent à nous occuper ici, ils se rangent tous dans quatre familles : les *Ranidæ,* les *Engystomatidæ,* les *Bufonidæ* et les *Pelobatidæ;* mais la première et la troisième sont déjà fort riches en espèces, et plusieurs autres, que nous croyons nouvelles, viennent encore en accroître le nombre. De curieux Têtards pourvus d'un disque adhésif ventral et d'une ventouse orale, et qui nous paraissent devoir être rapportés au genre *Ixalus,* nous offrent l'exemple d'une déviation singulière de la conformation ordinaire des Têtards d'Anoures, en même temps qu'ils éclairent d'un jour nouveau les relations génétiques de ces Batraciens.

D'importantes questions de géographie zoologique seraient à résoudre, en connexion avec la faune herpétologique de Bornéo. Il importerait de connaître les espèces particulières à cette île, leur répartition dans son intérieur et l'*area* occupée par chacune d'elles, comme aussi la distribution géographique de celles, en plus grand nombre, qui lui sont communes avec les îles voisines et le continent asiatique. Mais la faune de Bornéo, aussi bien que celle des autres îles de l'archipel indien et même de l'Indo-Chine, est encore trop incomplètement connue pour essayer de répondre à ces

(1) *Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, t. XXXVIII, p. 95, pl. II, 1878.

questions. Telle espèce qui, aujourd'hui, semble particulière à Bornéo, sera demain découverte à Java, Sumatra ou ailleurs; telle autre, qui semble cantonnée dans le sud, fera plus tard son apparition dans le nord. Ce que l'on peut dire actuellement, c'est qu'un certain nombre d'espèces ont été rencontrées dans la plupart des régions jusqu'ici explorées de Bornéo, comme par exemple : *Gecko monarchus, Calotes cristatellus, Draco cornutus, Python reticulatus, Simotes octolineatus, Ablabes baliodeirus, Dipsas dendrophila, Bufo biporcatus, Bufo divergens, Megalophrys nasuta,* dont deux seulement, *Draco cornutus* et *Bufo divergens,* semblent spéciales à Bornéo ou à cette île et à Labuan. Ce que l'on peut dire encore, c'est que la plupart des espèces de Bornéo se rencontrent sans modification appréciable dans les autres îles de la Sonde ainsi qu'aux Moluques, aux Célèbes, aux Philippines, dans la presqu'île de Malacca et en Indo-Chine, et que cette identité de nombreuses formes exclusivement terrestres communes à l'Inde archipélagique et au continent asiatique est une preuve évidente que toutes ces terres étaient en continuité à une époque géologique récente. C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle a déjà conduit la comparaison des autres faunes des îles dont nous venons de parler avec celles de la presqu'île de Malacca et de l'Indo-Chine.

REPTILES ET BATRACIENS DE BORNÉO ET DE PALAWAN COMPOSANT LA COLLECTION RECUEILLIE PAR M. WHITEHEAD.

1. **Crocodilus porosus**, Schneider.

Un seul spécimen nouvellement éclos a été recueilli au nord de Bornéo.

6. **Gymnodactylus Baluensis**, n. sp.

Pl. VII, fig. 1, 1a, 1b, 1c.

Cette espèce, représentée par six spécimens, dont quatre mâles et deux femelles, ne diffère de *G. marmoratus* que par les particularités suivantes : les granulations dorsales et les tubercules dont elles sont entremêlées sont de dimensions encore plus réduites que chez ce dernier, et la face ventrale de la queue est garnie d'une série médio-longitudinale d'écailles dilatées transversalement.

Le nombre des pores fémoraux varie de six à neuf et semble être le plus

souvent de six de chaque côté; on compte en outre neuf ou dix pores pré-anaux rangés sur les côtés d'un angle aigu et séparés des premiers par un large intervalle.

Le système de coloration est le même que celui de *G. marmoratus*.

Cette espèce est originaire de Kina Balu.

11. **Hemidactylus platyurus**, Schneider.

Un seul spécimen du nord de Bornéo.

12. **Hemidactylus craspedotus**, n. sp.

Pl. VII, fig. 2, 2a, 2b, 2c.

Le corps tout entier, y compris les membres, est très déprimé. Concave transversalement dans la région frontale, la tête se termine par un museau assez étroit, régulièrement arrondi, sensiblement plus long que la distance qui sépare l'œil de l'orifice auditif, et égale à une fois et demie le diamètre de l'orbite. La rostrale est rectangulaire, deux fois plus large que haute, avec une courte fissure au milieu de son bord supérieur. La narine s'ouvre de chaque côté au-dessus de son angle latéro-supérieur, entre cette plaque, la première supéro-labiale et trois nasales. L'orifice auditif est petit, ovalaire, à grand axe presque horizontal, un peu oblique en haut et en arrière. On compte onze labiales supérieures et huit ou neuf labiales inférieures. La mentonnière est très grande, en forme de triangle à base convexe; elle est suivie de deux paires de sous-maxillaires dont les antérieures sont les plus grandes et se touchent sur la ligne médiane. La face supérieure du corps est garnie de granulations très petites, plus grandes sur le museau, parsemées, depuis l'extrémité postérieure de la tête, jusqu'à l'origine de la queue, de tubercules inégaux petits et arrondis, distribués sans ordre. On en distingue cependant une ligne régulière à la partie supérieure des flancs et une autre, composée de sept à neuf tubercules, qui part de l'angle postéro-supérieur de l'œil, se dirige en arrière, puis se recourbe en dehors pour se terminer au-dessus du trou auditif. Les écailles abdominales sont petites, cycloïdes, légèrement imbriquées. Les membres sont de grandeur médiocre, les doigts très dilatés et complètement palmés, tous bien développés (Pl. VII, fig. 2 *b*). Les lamelles sous-digitales sont au nombre de cinq

sous le doigt interne, de huit ou neuf sous le quatrième, et de sept sous le quatrième orteil. On compte, du moins chez le mâle, seize ou dix-sept pores fémoraux de chaque côté, formant deux séries interrompues sur la ligne médiane. La queue est très déprimée, plane en dessous, à bords tranchants et finement denticulés. Elle est revêtue, en dessus, d'écailles granuleuses, avec quelques séries transversales de petits tubercules dans sa partie antérieure ; inférieurement, elle présente sur la ligne médiane une série de grandes écailles dilatées transversalement.

Un repli cutané très saillant s'étend de l'aisselle à l'aine. Un second, également très développé, borde en avant et en arrière les deux paires de membres. Enfin, un troisième repli, analogue par sa position à celui que l'on observe chez *Ptychozoon homalocephalum* Kuhl, mais beaucoup moins saillant, s'étend, en passant au-dessous du trou auditif, depuis le cou jusque près de la commissure des lèvres.

Un gris de sable forme le fond de la coloration des parties supérieures ; il s'y ajoute, sur le dos, cinq taches assez grandes à bords indécis, et sur la queue huit bandes transversales d'un brun très pâle, deux fois plus étroites que les espaces clairs qui les séparent. Quelques marbrures ou barres transversales de même teinte s'observent aussi sur les flancs et surtout sur les membres. La face ventrale est uniformément gris jaunâtre.

Le spécimen unique qui sert de type à cette espèce mesure 123 millimètres de longueur totale, dont 64 millimètres, ou un peu plus de la moitié, pour la queue.

Il provient du nord de Bornéo.

La seule espèce avec laquelle on pourrait confondre celle que nous venons de décrire est *H. platyurus* Schneid., dont elle se distingue facilement par ses tubercules dorsaux, ses doigts complètement palmés, les replis cutanés qui bordent ses membres, et l'interruption sur la ligne médiane de ses deux séries de pores fémoraux.

14. **Gecko verticillatus**, Laurenti.

Quatre exemplaires provenant de Palawan.

15. **Gecko monarchus** (Schlegel), Dum. Bibr.

Cette espèce est représentée par trois spécimens, dont deux ont été recueillis au nord de Bornéo et le troisième à Palawan.

16. **Gehyra mutilata**, Wiegmann.

Deux spécimens proviennent du mont Kina Balu.

18. **Draco volans**, Linné.

Quatre spécimens du nord de Bornéo et deux de Palawan.

19. **Draco cornutus**, Günther.

Quatre spécimens ont été recueillis au nord de Bornéo, dont un à Kina Balu.

23. **Draco hæmatopogon** (Boié), Gray.

Un seul spécimen du nord de Bornéo.

25. **Draco quinquefasciatus**, Gray.

Deux spécimens du nord de Bornéo.

26. **Draco obscurus**, Boulenger.

Pl. VIII, fig. 1, 1a et 1b.

Draco obscurus, Boulenger, *Ann. mag. nat. Hist.* (5), 1887, vol. XX, p. 95.
=? *D. major* Blanford (nec Laurenti), *Journ. asiat. Soc. Bengal*, vol. XLVII, 1878, Part II, p. 125, et vol. XLVIII, 1879, Part II, p. 128.=*D. Blanfordii* Boulenger, *Cat. Liz. Brit. Museum*, vol. I, p. 267, 1885.

Cette espèce a été établie par M. Boulenger d'après un spécimen mâle qui lui avait été communiqué par M. Whitehead et qui a malheureusement le fanon tronqué et un repli nuchal si réduit qu'il a passé inaperçu. Mais un second spécimen de même sexe, originaire de Kina Balu comme le premier et appartenant à la même espèce, se trouve dans un état parfait de conservation et offre les caractères de *D. Blanfordii*, à part, peut-être, une différence dans la longueur du membre postérieur et la coloration de la gorge.

Ce membre, étendu en avant le long du corps, arrive à l'épaule chez *D.*

obscurus, tandis qu'il n'atteindrait pas tout à fait l'aisselle chez *D. Blanfordii*. Un aussi léger écart peut s'expliquer par une différence dans le degré d'extension du membre ou par l'état de conservation des individus soumis à l'examen; il peut même résulter d'une inégalité normale des membres chez divers individus d'une même espèce, et ne nous paraît avoir que peu de valeur comme caractère spécifique.

Quant à la coloration de la gorge, la différence observée chez les deux espèces se réduit à ceci : la moitié postérieure de la base du fanon présente une teinte noire chez *D. obscurus*, ce qui n'a pas lieu dans l'autre espèce. Mais on remarquera que cette tache noire n'a pas de limites nettes et qu'elle se fond graduellement avec les teintes voisines, et il est possible qu'elle varie en intensité suivant le sexe, les saisons, les localités. Cette différence de coloration fût-elle même constante, qu'elle ne nous paraîtrait pas suffisante à elle seule pour légitimer l'établissement d'une espèce nouvelle. Une comparaison attentive des types fera peut-être découvrir entre eux d'autres différences; jusque-là, nous ne pouvons nous persuader que les deux espèces soient distinctes.

30. **Goniocephalus miotympanum**, Günther.

Trois spécimens du nord de Bornéo.

31. **Goniocephalus borneensis**, Schlegel.

Un seul spécimen de même provenance que l'espèce précédente.

33. **Calotes cristatellus**, Kuhl.

Pl. VII, fig. 3 et 3a.

Un spécimen a été recueilli à Palawan et six au nord de Bornéo, dont deux au mont Kina Balu.

Outre ces individus, deux œufs en forme de fuseau furent trouvés parmi les Reptiles dont nous nous occupons ici, et la collection du Muséum n'en possédant pas de semblables, nous ne sûmes d'abord à quelle espèce les rapporter. Ils renfermaient heureusement des jeunes à peu près arrivés au terme de leur développement et présentant si bien les caractères de l'adulte que nous avons pu les déterminer avec exactitude. Cette détermination a

d'ailleurs été confirmée par l'observation directe d'œufs semblables sur des femelles gravides de *C. cristatellus*.

Ces œufs, comme on le voit par la figure 3, planche VII, sont très allongés, renflés au milieu, atténués aux extrémités, en un mot fusiformes.

La figure 3 *a* montre l'aspect offert par le jeune peu de temps avant l'éclosion et au moment où il vient d'être extrait de l'œuf (1).

PELTURAGONIA, n. g.

Nous considérons comme type d'un genre nouveau un Agamidé capturé à Kina Balu, remarquable par les écailles en forme de boucliers qui garnissent, chez les mâles, les angles de la base de la queue et auquel, pour cette raison, nous imposons le nom générique de *Pelturagonia* (2). On peut lui assigner les caractères suivants :

La tête est proportionnellement très grosse chez les mâles; le corps est svelte, comprimé, les membres bien développés, le tympan caché. Il y a une crête nuchale et le dos est recouvert d'écailles petites, lisses, inégales. La queue est longue, comprimée, et, chez les mâles, la base de cet organe présente le long de ses bords latéro-supérieurs et inférieurs une rangée longitudinale de boucliers fortement carénés. Il n'existe ni repli ni sac gulaire, ni pores préanaux ou fémoraux.

34. **Pelturagonia cephalum**, n. sp.

Pl. VII, fig. 4 et 4a.

Assez courte et petite chez la femelle, où elle est contenue trois fois et demie dans la distance comprise entre l'extrémité du museau et l'anus, la tête est, chez le mâle, proportionnellement beaucoup plus grosse et n'est contenue qu'un peu moins de trois fois dans cette distance. Elle se fait surtout remarquer chez ce dernier par une convexité de la région nuchale qu'on n'observe pas chez la femelle et par deux gros renflements situés sur les côtés de l'extrémité postérieure de la tête, en arrière de la commissure des lèvres. Dans les deux sexes, la région frontale est concave transversalement,

(1) Voir *Appendice*, p. 164.
(2) De πέλτη, petit bouclier, οὐρὰ, queue et γωνία, angle.

et le museau, terminé en biseau, est un peu plus court que le diamètre de l'orbite. La narine s'ouvre latéralement près de son extrémité dans une plaque unique. Le tympan n'est pas distinct. Le canthus rostralis et le bord sourcilier sont formés d'écailles modérément agrandies; le premier est simplement anguleux, le second saillant et tranchant, suivi d'un tubercule arrondi qui surmonte l'angle postérieur de l'œil.

Les écailles de la face supérieure de la tête sont inégales et carénées, excepté sur le museau. Celles des régions sus-oculaires sont les plus grandes et vont en augmentant de dimensions de dehors en dedans. De chaque côté de l'occiput est une écaille dilatée, relevée à son centre d'une pointe conique. Deux ou trois autres écailles semblables, dont l'antérieure est un peu au-dessous de la commissure des lèvres, se voient sous l'extrémité postérieure des mandibules; quelques-unes de même forme et moins saillantes s'observent aussi sur la région temporale et sur les côtés de la région gulaire, mais elles ne paraissent pas constantes. La rostrale ne se distingue pas, par ses dimensions, des labiales supérieures, qui sont au nombre de 11 ou 12, de même que les labiales inférieures. La crête nuchale est composée de 6 ou 8 écailles coniques et comprimées, la plupart séparées par des écailles plus petites et de forme ordinaire. Il n'existe pas à proprement parler de crête dorsale; toutefois on observe sur la ligne vertébrale une série d'écailles plus grandes, allongées, séparées les uns des autres et relevées d'une carène qui se termine en pointe à son extrémité postérieure. Les écailles des régions supérieures sont petites, lisses, inégales, entremêlées de quelques autres plus grandes et carénées, dont on voit une rangée transversale arquée, convexe en arrière et interrompue sur la ligne médiane, qui s'étend entre la racine des membres postérieurs. Les ventrales sont plus grandes et pourvues d'une carène qui devient de moins en moins saillante à mesure qu'elles se rapprochent de l'orifice anal.

Les membres sont grêles et allongés; le postérieur dirigé en avant atteint l'œil, et le quatrième doigt est un peu plus long que le troisième. Ils sont garnis en dessus d'écailles carénées inégales, et sur le bord postérieur de l'avant-bras et de la cuisse on en remarque quelques-unes, quatre au plus, grandes, coniques et comprimées, séparées les unes des autres.

La queue est comprimée et égale environ une fois trois quarts la longueur de la tête et du tronc pris ensemble. Chez les mâles, la forme de la base de la queue, comme celle des écailles qui la garnissent, est caractéristique. En section transversale, sur une longueur d'un peu plus de 2 centimètres, cette forme est celle d'un triangle dont le sommet tourné en bas serait légèrement tronqué, et les écailles qui garnissent les angles de la base ainsi que ceux de cette troncature sont très agrandies, très épaisses, cornées, fortement carénées, surtout celles des rangées supérieures, dont la carène se termine en une pointe relevée. Ces sortes de boucliers sont au nombre de 6 à 8 sur chacune des 4 arêtes de la base de la queue et vont en diminuant de grandeur d'avant en arrière à partir du quatrième ou du cinquième. Ils manquent chez la femelle; mais les écailles qui leur correspondent sont plus grandes et plus fortement carénées que les autres, de sorte que la base de la queue, quoique beaucoup moins renflée que chez le mâle, offre cependant une forme assez semblable. Au delà de ces boucliers, les écailles de la queue sont de taille médiocre, assez faiblement carénées, à l'exception de celles qui, en dessous, continuent les deux rangées inférieures de boucliers.

La langue est épaisse, papilleuse, à peine échancrée à son extrémité. A chaque mâchoire, il existe de chaque côté une forte canine; les molaires sont simples et les bords des mandibules sont fortement relevés en arrière chez les mâles.

La coloration semble très variable. Dans les deux sexes, un bleu de ciel, plus éclatant sur les membres, mais très pâle sur la tête où il est plus ou moins fortement lavé de brun, orne les régions supérieures, coupé sur le dos et les membres par des bandes transversales noires irrégulières et de largeur variable. Le dessous de la gorge est blanc bleuâtre, le ventre blanc jaunâtre, l'un et l'autre tachetés ou marbrés de noir. La queue présente une teinte brune avec des intervalles plus clairs qui, sur le vivant, sont probablement d'un bleu pâle (1).

Deux mâles et cinq femelles représentent cette espèce. Les deux mâles sont très sensiblement de même taille et mesurent 80 millimètres de l'ex-

(1) D'après M. Whitehead, ces Lacertiens étaient de couleur verte à l'état vivant et ont été capturés sur le sol à une altitude de 6,000 pieds.

trémité du museau à l'anus ; la longueur de la queue égale 140 millimètres. Les femelles sont notablement plus petites, et les dimensions précédentes se réduisent respectivement, chez elles, à 65 et 111 millimètres.

Tous sont originaires de Kina Balu.

41. **Mabuia multicarinata**, Gray.

Un seul spécimen de Kina Balu.

42. **Mabuia multifasciata**, Kuhl.

Un seul exemplaire a été recueilli à Kina Balu.

43. **Mabuia rudis**, Boulenger.

Deux spécimens, dont l'un capturé à Kina Balu, proviennent du nord de Bornéo.

44. **Lygosoma variegatum**, Peters.

Cette espèce semble très commune au mont Kina Balu, où dix spécimens ont été recueillis.

45. **Lygosoma olivaceum**, Gray.

Deux spécimens, dont l'un recueilli à Kina Balu, proviennent du nord de Bornéo.

49. **Lygosoma tenuiculum**, n. sp.

Pl. VIII, fig. 2 et 2a.

Ce *Lygosoma* est voisin de l'espèce *ténue* (*L. erucata,* D. B.). Même physionomie, même écaillure de la tête, mêmes proportions relatives des membres. Il s'en distingue toutefois par son tympan situé moins profondément et presque superficiel, par le nombre plus faible des séries longitudinales d'écailles (26 au lieu de 30) au milieu du tronc et par les dimensions notablement plus petites des écailles de la queue. La coloration diffère également, en ce que le dos est presque complètement dépourvu de taches noires, et celles qui occupent les parties latérales, depuis l'œil jusqu'à la racine des membres postérieurs, sont moins confluentes et entremêlées de nombreuses petites taches d'un blanc grisâtre, que l'on observe aussi, associées à de petites taches noires, sur les côtés des deux

tiers antérieurs de la queue. Le ventre et le dessous de la gorge sont grisâtres, sans aucune tache noire.

Un seul exemplaire, originaire de Kina Balu, représente cette espèce. Il est de petite taille et mesure seulement 46 millimètres de l'extrémité du museau au cloaque ; la longueur de la queue égale 56 millimètres.

50. **Lygosoma Whiteheadi**, n. sp.

Pl. VIII, fig. 3 et 3a.

Le corps est peu allongé, les membres faibles et courts, la paupière inférieure pourvue d'un disque transparent. Le museau est arrondi et la distance de son extrémité à la racine des membres antérieurs est comprise une fois et deux tiers dans celle qui sépare l'aisselle de l'aine.

La narine est percée dans une nasale étroite, surmontée d'une internasale en contact avec sa congénère derrière la rostrale. Deux fois plus large que longue, la fronto-nasale touche par une large suture à l'extrémité antérieure tronquée de la frontale, et les préfrontales sont fort réduites. La frontale est aussi longue que les fronto-pariétales et les pariétales réunies ; elle est bordée latéralement par les 2 premières sus-oculaires. Ces dernières plaques sont au nombre de 4, et on compte 7 surcilières. Il y a 2 fronto-pariétales distinctes, plus longues que l'interpariétale, en arrière de laquelle les pariétales, bordées en dehors et en arrière par une paire de temporales et une paire de nuchales, forment une courte suture. La frénale antérieure est simple, plus haute que la suivante. Il existe 7 supéro-labiales, dont la cinquième, de beaucoup la plus longue, borde l'œil en dessous. L'orifice auditif est petit, presque circulaire, avec un lobe à son bord antérieur ; le tympan est situé profondément.

Les écailles sont lisses, hexagonales, plus petites sur les côtés, et forment 30 séries longitudinales au milieu du tronc. Sur la face ventrale, l'une de ces séries contient 33 écailles dans l'intervalle compris entre la racine des membres antérieurs et celle des membres postérieurs. Les préanales sont légèrement dilatées.

Étendus le long du tronc à la rencontre l'un de l'autre, les membres n'arrivent pas au contact ; l'antérieur dirigé en avant n'atteint pas tout à fait l'œil, et le postérieur mesure un peu plus que la moitié de la distance

entre l'aisselle et l'aine. Les doigts sont courts, moins comprimés que les orteils, dont le quatrième dépasse le troisième, et qui sont garnis en dessous d'écailles légèrement unicarénées, au nombre de 11 à 13 sous le quatrième. La queue est mutilée.

Le dos est d'un brun fauve clair, parcouru par 4 lignes longitudinales plus foncées, continues et parallèles : les 2 moyennes partent de l'extrémité postérieure des pariétales et passent sur le milieu des deux séries d'écailles en contact sur la ligne médiane; les deux externes se prolongent en avant jusque sur les sus-oculaires et s'étendent sur les écailles de la troisième rangée, àpartir de cette même ligne médiane. La partie supérieure des régions latérales, depuis l'œil jusqu'à la racine de la queue, est également parcourue par une bande d'un brun encore plus sombre, que borde en dessus une teinte claire et au-dessous de laquelle sont disséminées de petites taches brunes entremêlées de taches ovalaires plus grandes et plus nombreuses d'un blanc grisâtre. La face véntrale est d'un gris fauve uniforme.

L'exemplaire unique qui représente cette espèce est originaire du nord de Bornéo. Il mesure 38 millimètres de l'extrémité du museau au cloaque.

Cette espèce est assez voisine de *L. punctatum;* elle s'en distingue cependant facilement par son corps moins allongé, par le nombre plus élevé des séries longitudinales d'écailles (30 au lieu de 24 ou 26), et par sa coloration.

51. **Tropidophorus Beccarii**, Peters.

Deux spécimens provenant de Kina Balu ne peuvent être rapportés qu'à cette espèce, dont ils diffèrent cependant par 34 séries d'écailles au lieu de 30.

57. **Python reticulatus**, Schneider.

Un jeune spécimen a été recueilli au nord de Bornéo. L'espèce décrite par Steindachner (1) sous le nom de *P. Breitensteini* a été trouvée à Teweh.

66. **Calamaria bicolor** (Schlegel), Dum. Bibr.

Un seul spécimen provient de Kina Balu.

(1) *Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. Wien.*, vol. LXXXII, 1e part., p. 267, 1880.

69. **Calamaria Temminckii**, Dum. Bibr.

Un seul spécimen recueilli, comme le précédent, à Kina Balu.

71. **Calamaria Grabowskyi**, Fischer.

Deux exemplaires de cette espèce ont été capturés au mont Kina Balu.

73. **Calamaria lateralis**, n. sp.

Pl. VIII, fig. 4, 4a, 4b et 4c.

Cette espèce a le corps assez grêle et allongé, la tête un peu plus large que le cou et la queue très courte.

La rostrale est petite, pentagonale, aussi haute que large, non renversée sur le museau. Par ses bords supérieurs elle touche en dehors à la nasale, en dedans aux préfrontales, qui sont grandes et forment sur la ligne médiane une longue suture, tandis qu'en dehors elles se renversent sur la région frénale pour se mettre en contact avec les deux premières supéro-labiales. La frontale est hexagonale, sensiblement plus longue que large; son angle antérieur est à peu près droit, le postérieur est aigu; sa plus grande largeur siège au niveau des angles latéro-antérieurs. Les sus-oculaires sont courtes, un peu élargies en arrière, et les pariétales ont leur extrémité postérieure tronquée obliquement de dehors en dedans et d'arrière en avant.

La narine est percée dans une très petite nasale quadrangulaire située entre la rostrale, la 1re supéro-labiale et la préfrontale. Il n'existe ni frénale ni temporale. L'œil est petit, bordé en avant par une préoculaire, en arrière par la sus-oculaire qui se met en contact avec la quatrième supéro-labiale, en présentant cependant d'un côté un commencement de division en sus-oculaire et post-oculaire. Les supéro-labiales sont au nombre de 5; la troisième et la quatrième touchent à l'œil, et la cinquième, aussi longue que les deuxième, troisième et quatrième réunies, forme une longue suture avec la pariétale correspondante. On compte également 5 inféro-labiales; celles de la première paire se touchent derrière la mentonnière. Il n'y a pas d'écaille impaire entre les 2 paires de sous-maxillaires.

Le nombre des séries longitudinales d'écailles est de 13; celui des gas-

trostèges, de 146, et celui des doubles urostèges, de 21. L'anale est entière. Les gastrostèges, à partir de la trente-neuvième inclusivement, présentent un sillon longitudinal médian assez profond, ayant l'aspect d'une suture, qui s'arrête un peu en avant de leur bord postérieur.

D'un brun noirâtre uniforme, un peu moins foncé sous le ventre, avec une bande blanche latérale qui s'étend depuis la cinquième supéro-labiale inclusivement jusqu'à l'extrémité de la queue, en passant sur les deuxième et troisième séries longitudinales d'écailles, la coloration est caractéristique.

Nous ne possédons de cette jolie espèce qu'un seul spécimen originaire de Kina Balu. Il a une longueur totale de 245 millimètres, dans laquelle la queue entre pour 12mm,5.

75. **Simotes octolineatus**, Schneider.

Un seul spécimen recueilli à Kina Balu.

77. **Simotes vertebralis**, Günther.

Trois spécimens provenant de Kina Balu.

79. **Ablabes baliodeirus**, Boié.

De même que les précédentes, cette espèce provient de Kina Balu; elle est représentée par trois spécimens.

84. **Ablabes periops**, Günther, var. **præfrontalis**.

Pl. IX, fig. 1, 1a, 1b et 1c.

Nous croyons devoir rapporter à une variété d'*Ablabes periops*, espèce caractérisée par un cercle d'écailles entourant l'œil et par le contact de la mentonnière avec les sous-maxillaires de la 1re paire, deux individus originaires de Kina Balu, qui diffèrent des types décrits par Günther (1) par diverses particularités d'écaillure et de coloration.

Les préfrontales sont fusionnées, et la nasale est ou simple ou indistinctement divisée; le nombre des séries longitudinales d'écailles est de 15 au lieu de 17; enfin, le nombre des gastrostèges égale dans un cas 178, dans l'autre 180, restant ainsi assez éloigné de 209.

(1) *Proc. Zool. Society of London*, 1872, p. 595, fig. 3.

La coloration, identique chez nos deux spécimens, diffère également de celle d'*Ablabes periops*. La face dorsale est brun olive, avec une raie noirâtre qui commence au cou et s'étend de chaque côté jusqu'à l'origine de la queue, en passant sur les parties contiguës des troisième et quatrième rangées externes d'écailles. En outre, au-dessus de chacune de ces lignes, à une distance égale à deux rangées d'écailles, se trouve une série longitudinale de petits traits de même teinte, longs d'une longueur d'écaille et séparés entre eux par des intervalles de même étendue. Chacune de ces séries commence et se termine sensiblement au même niveau que les lignes auxquelles elles sont parallèles. La face ventrale tout entière est uniformément gris jaunâtre, à part une ligne étroite d'un brun très pâle, qui, sous le queue, suit la suture médiane des deux rangées d'urostèges.

C'est avec hésitation que nous proposons cette variété. L'espèce *Ablabes periops* n'est en effet connue que par les deux spécimens types, qui sont originaires de Matang, et on ignore les limites entre lesquelles elle peut varier. Cependant, les caractères offerts par les deux spécimens que nous avons sous les yeux sont tellement identiques, qu'il n'est guère possible de considérer comme de simples variations individuelles les différences si tranchées qu'ils présentent avec ceux de l'espèce de Günther. Des observations ultérieures montreront si la var. *prefrontalis* est légitime, ou si même elle ne constitue pas une race distincte.

95. **Tropidonotus maculatus**, Edeling.

Tropidonotus maculatus, Edeling, *Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde*, vol. II, p. 203, 1865 (1).
— Peters, *Monatsberichte d. k. Akad. Wissensch. Berlin*. 1871, p. 575, et *Ann. del mus. civ. di Storia nat. di Genova*, vol. III, 1872, p. 36.
Tropidonotus sundanensis (Bleeker), Günther, *Ann. mag. nat. History*, t. XV, 1865, p. 95.
V. aussi *Zoological Record*, 1872, p. 74.

Cinq spécimens, dont 2 adultes et trois jeunes, tous originaires de Kina Balu, représentent cette espèce.

(1) Les deux publications où cette espèce a été décrite presque simultanément par Edeling et Günther portent l'une et l'autre la date de 1865; mais la première a dû paraître dès l'année précédente, puisque *Tr. maculatus*, Edeling, figure dans le *Zool. Record* pour l'année 1864. Au contraire, la description de cette espèce par Günther sous le nom de *Tr. sundanensis*, que, longtemps auparavant, Bleeker lui avait donné sans la décrire, n'est signalée que dans le *Zool. Record* pour l'année 1865. Le nom proposé par Edeling a donc la priorité.

Ils offrent, relativement à la forme un peu bombée de la tête, aux grandes dimensions de l'œil, au nombre et à la disposition des plaques céphaliques, à la carénation des écailles du tronc, au nombre de séries qu'elles forment, au nombre des gastrostèges et des doubles urostèges, ainsi qu'à la division de l'anale, les mêmes particularités que *Tr. maculatus*. De même, les dents maxillaires sont faibles et assez courtes, à l'exception des deux ou trois dernières qui sont beaucoup plus fortes et deux à trois fois plus longues que les autres, dont elles sont séparées par une courte lacune. Mais ils se distinguent de *Tr. maculatus* par leur coloration, et ils nous semblent devoir en être considérés comme une variété, que nous désignerons sous le nom de *torquatus*.

Tropidonotus maculatus, var. **torquatus**.

Chez l'adulte, le dessus de la tête et du corps tout entier est d'un brun noirâtre à peu près uniforme, qui s'étend jusqu'à la partie inférieure des flancs, sur les extrémités des gastrostèges. Sur le cou est un collier étroit plus ou moins apparent, d'un jaune sale et en forme de fer à cheval, dont les branches dirigées en avant vont aboutir aux commissures des lèvres. A la partie supérieure des flancs se trouve, de chaque côté, une série de petites taches blanc grisâtre, allongées transversalement et situées sur les écailles de quatrième, cinquième et sixième rangées. Elles sont distantes l'une de l'autre, dans chaque série, d'environ 1 centimètre ; elles commencent un peu en arrière du cou pour se succéder jusqu'à l'extrémité de la queue, celles d'un côté alternant irrégulièrement avec celles de l'autre. La lèvre inférieure et la face ventrale sont d'un blanc jaunâtre ; mais à 3 ou 4 centimètres en arrière de la tête, de petites taches noires, d'abord assez rares, apparaissent sur les parties latérales des gastrostèges, puis sur leur partie moyenne, en devenant plus nombreuses. Dans la partie antérieure du tronc, toutes ces taches sont irrégulières, quant à leur situation et leur forme, tandis que dans son tiers postérieur et surtout sous la queue où elles existent seules, les taches latérales se disposent en deux séries longitudinales formant deux larges raies noires, interrompues seulement sur le bord postérieur des gastrostèges et des urostèges.

Il n'existe point de taches noires sur le dos, ni sur les flancs, ni dessin

d'aucune sorte sur la tête, ni ligne noire sur la suture médiane des urostèges.

Chez les jeunes, la coloration des parties supérieures est assez différente. Le cou est noir, jusqu'à environ 13 millimètres en arrière des pariétales, et le dessus de la tête d'un brun foncé ; le collier est d'un blanc pur et s'élargit vers les commissures. Le reste de la face dorsale, beaucoup moins sombre que chez l'adulte, surtout en avant, offre l'aspect d'un réseau de bandes brunes encadrant des espaces plus clairs, et les deux séries longitudinales de taches situées à la partie supérieure des flancs sont blanches, comme le collier. La face ventrale offre la même coloration que chez l'adulte.

Le plus grand des deux spécimens adultes mesure 715 millimètres de longueur totale, dans laquelle la queue entre pour 188 millimètres. La longueur des jeunes varie de 23 à 29 millimètres.

L'absence de taches noires sur le dos et les flancs, l'existence d'un collier blanc chez les jeunes, jaune sale chez les adultes, et celle de deux séries longitudinales de taches latérales blanches ou grises, caractérisent cette variété et la distinguent de *Tr. maculatus*.

98. **Tropidonotus sarawacensis**, Günther.

Cette espèce, comme celle qui précède et celle qui suit, provient de Kina Balu. Elle est représentée par deux spécimens.

100. **Tropidonotus flavifrons**, Boulenger.

Pl. IX, fig. 2, 2a, 2b, 2c.

Cette espèce a été décrite par M. Boulenger (1) d'après un seul spécimen; mais nous en possédons 4 autres également originaires de Kina Balu. Les caractères qu'il lui a assignés peuvent être considérés comme normaux, et nous ne mentionnerons ici que les particularités suivantes qui résultent de la comparaison de tous ces individus entre eux.

La coloration chez les jeunes est la même que chez les adultes, et sans différence appréciable chez les divers spécimens.

Les caractères tirés de l'écaillure sont moins constants. En effet, chez

(1) *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, ann. 1887, p. 96.

un spécimen, celui que représente la figure 2 de la planche IX, il y a 9 *supéro-labiales* au lieu de 8, en même temps que l'œil est bordé inférieurement par les cinquième et sixième labiales, et non par les quatrième et cinquième. Le nombre normal des *post-oculaires* paraît être de 2; cependant, chez 2 individus, il en existe 3 de chaque côté, l'inférieure étant plus petite que les 2 autres. Les *temporales* répondent à la formule $\frac{1+1}{1}+3$; rarement leur nombre diminue par suite de soudure, et toujours il en existe 2 en première rangée. Les *sous-maxillaires* de la deuxième paire sont très allongées et vont en divergeant d'avant en arrière; chez le spécimen qui a servi de type à l'espèce, elles sont divisées obliquement en travers en 2 parties à peu près égales et semblent ainsi, par anomalie, beaucoup plus courtes que les antérieures. Le nombre des *séries longitudinales d'écailles* est constant et égal à 19. Celui des gastrostèges varie de 146 à 155 et celui des *urostèges* de 95 à 99. Partout l'*anale* est entière.

Le plus grand spécimen, représenté en grandeur naturelle fig. 2, mesure 540 millimètres de longueur totale, dont 179 millimètres, ou à fort peu près le tiers, pour la queue.

HELICOPSOIDES, n. g.

Ce genre, appartenant à la sous-famille des *Homalopsinæ* et voisin des *Helicops*, offre les caractères suivants :

La tête est déprimée, le museau large et arrondi. Il existe deux internasales; la frénale est simple ou divisée, et l'œil, pourvu d'une pupille arrondie, est entouré d'un cercle complet d'écailles. Les labiales supérieures sont nombreuses, élevées, les postérieures subdivisées. La fente buccale est longue, relevée aux commissures. Les écailles du tronc sont carénées et striées, sans fossette à leur extrémité postérieure. L'anale et les urostèges sont doubles. Les dents maxillaires supérieures sont petites, égales, en série continue, sans crochets sillonnés.

107. **Helicopsoides typicus**, n. sp.

Pl. IX, fig. 3, 3a, 3b et 3c.

Déprimée et terminée par un museau large et arrondi, la tête est bien distincte du cou. Le tronc est court, cylindrique, presque partout d'égale

grosseur, un peu plus étroit à ses deux extrémités, et la queue, également courte, s'atténue rapidement et devient très grêle dans sa partie postérieure.

La rostrale est pentagonale, près de deux fois plus large que haute, non renversée sur le museau, à bords latéraux presque parallèles. Allongées, percées en dessus d'une narine en forme de fente et incomplètement divisées, les nasales se rencontrent derrière la rostrale et séparent cette plaque de deux petites internasales triangulaires. Les préfrontales sont notablement plus larges que longues et présentent cinq côtés, dont l'antérieur et le postérieur, les plus longs, sont transversaux et sensiblement parallèles. Les sus-oculaires sont courtes et très étroites, de sorte que la frontale, qui est ramassée, aussi large que longue et à bords latéraux presque parallèles, occupe la plus grande partie de l'espace interorbitaire. Cette plaque a la forme d'un pentagone dont la base, tournée en avant, est transversale et dont le sommet, dirigé du côté opposé, forme un angle obtus, peu différent d'un angle droit. Les pariétales sont grandes, près de deux fois plus longues que larges; elles laissent entre elles, en avant, un angle qui reçoit l'extrémité postérieure de la frontale; leur bord externe est assez régulièrement convexe et leur angle postérieur ne présente qu'une légère troncature de dehors en dedans et d'arrière en avant. D'un côté, la frénale très allongée est en partie divisée par une suture verticale, tandis que de l'autre, la division est complète. L'œil est petit, à pupille arrondie, entouré d'un cercle complet d'écailles, dont deux préoculaires, autant de postoculaires et trois autres plus petites, réduites à deux du côté droit par suite de soudure, qui le séparent inférieurement des supéro-labiales. Ces dernières sont au nombre de 11, les 6 premières sont deux fois plus hautes que longues et les 4 postérieures sont subdivisées chacune en deux parties dont l'inférieure, très petite et formant le bord labial, est le plus souvent située sous la suture qui sépare l'une de l'autre les parties supérieures. Celles des septième et huitième paires correspondent à l'œil. Un sillon assez profond sépare les supéro-labiales des écailles qui leur sont superposées. De forme très irrégulière, les temporales sont rangées suivant la formule 1 + 1 + 2; la première est la plus petite, la deuxième la plus grande. Les labiales inférieures sont au nombre de 10 : celles de la première paire se rencontrent derrière la mentonnière, qui est très courte et affecte la forme

d'un croissant à concavité peu accusée; les 3 suivantes touchent aux sous-maxillaires de la première paire, qui sont larges en avant et lancéolées à leur extrémité postérieure. Les sous-maxillaires de la deuxième paire sont courtes et triangulaires, à base tournée en dehors et sans contact avec les inféro-labiales.

Les écailles du tronc sont losangiques, non imbriquées, assez fortement carénées, striées et rangées au milieu du tronc suivant 19 séries longitudinales. On compte 3 plaques gulaires, dont l'antérieure seule est paire, 176 gastrostèges dépourvues de carène latérale et 82 doubles urostèges. L'anale est divisée.

Toutes les parties supérieures ont une teinte uniforme brun olivâtre; la face ventrale est d'un jaune sale.

L'unique spécimen qui représente cette espèce est de petite taille et ne mesure que 39 centimètres de longueur totale, celle de la queue étant de $9^{cm},5$, à peu près le quart.

Il provient de Kina Balu.

120. **Leptophis formosus**, Boié.

Deux spécimens du nord de Bornéo.

127. **Psammodynastes pulverulentus**, Boié.

Deux spécimens ont été recueillis à Kina Balu.

Cette espèce, dont le Muséum possède des spécimens du Bengale, du Cambodge, des îles Philippines (Luçon, Surigao), de Java, Sumatra, n'a été que rarement capturée à Bornéo. Pourtant elle figure dans les listes publiées par Bleeker (1), avec provenance de Bandjermasin et Sinkawang; de sorte qu'elle habite à la fois le nord, le sud et l'ouest de l'île, et on peut s'attendre à la rencontrer aussi à l'est et au centre. Elle semble toutefois moins commune à Bornéo que *Ps. pictus* Günther, qui avait été considérée par le D[r] J.-G. Fischer (2) comme une variété locale, particulière à Bornéo, de *Ps. pulverulentus;* mais celle-ci ayant été trouvée à Bandjermasin (au sud), et l'autre au sud-est, il est probable qu'on finira par les rencontrer

(1) *Nat. Tijdschr. voor Ned. Indië*, t. XIII, p. 474, 1857.
(2) *Archiv für Naturgeschichte*, t. LI, 1[e] part., p. 41, 1885.

dans les mêmes localités. Les doutes que j'avais émis en 1888 (1) sur l'exactitude de l'hypothèse du Dr J.-G. Fischer auraient pu dès ce moment se changer en certitude.

Mes prévisions sur la présence de *Ps. pictus* dans les îles de l'archipel indien autres que Bornéo et Billiton, où elle avait déjà été constatée, se sont également réalisées, au moins en ce qui concerne Sumatra. Le Dr Th. W. van Lidth de Jeude (2) nous apprend en effet que, dans le Dehli (nord de Sumatra), cette espèce vit côte à côte avec *Ps. pulverulentus*.

130. **Ophites albofuscus**, Dum. Bib.

Cette jolie espèce n'est représentée que par un seul spécimen provenant de Kina Balu.

133. **Dipsas dendrophila**, Reinwardt.

Un seul spécimen du nord de Bornéo.

138. **Platurus fasciatus**, Schneider.

Un seul exemplaire capturé sur la côte septentrionale de Bornéo.

152. **Naja tripudians**, var. **nigra**, Günther (3).

Cette variété est représentée par un spécimen en peau qui provient du nord de Bornéo.

153. **Bothrops gramineus**, Shaw.

Deux jeunes spécimens ont été recueillis à Kina Balu. Les parties supérieures sont d'un vert uniforme, sans taches, avec une ligne jaune verdâtre claire sur la rangée inférieure d'écailles.

156. **Rana Kuhlii**, Schlegel.

Un seul spécimen de petite taille, avec une raie médiane dorsale blanc jaunâtre et les jambes fortement verruqueuses.

Il provient de Kina Balu.

(1) *Bulletin de la Société philomathique de Paris* (7), t. XII, p. 107, 1887-88.
(2) *Notes from the Leyden Museum*, vol. XII, p. 23, 1889.
(3) *Catal. Snakes of the Br. Museum*, p. 225, 1858.

158. **Rana gracilis**, Wiegmann.

Un seul spécimen du nord de Bornéo.

159. **Rana decorata**, n. sp.

Pl. X, fig. 1, 1a et 1b.

La tête est modérément large et déprimée, le museau obtus, avec un canthus rostralis peu marqué, au-dessous duquel s'ouvrent les narines, un peu plus près de l'extrémité du museau que du bord antérieur de l'orbite. L'espace interorbitaire est notablement plus large que la paupière supérieure, et le tympan très distinct a un diamètre presque égal à celui de l'œil. Les dents vomériennes forment, entre les narines internes, deux groupes dont l'obliquité assez faible est telle que la direction de chacun d'eux passe sur le bord antérieur de la saillie de la voûte palatine correspondant à l'œil du côté opposé. Les doigts sont peu allongés, à extrémité obtuse, non dilatée; le premier est notablement plus long que le second et il dépasse le quatrième autant qu'il est lui-même dépassé par le troisième, dont il diffère peu. Les orteils sont d'une longueur modérée, moins qu'à moitié palmés et légèrement dilatés à leur extrémité. Les tubercules sous-articulaires sont grands, ovalaires, mais assez peu saillants. Le tubercule métatarsien interne n'en diffère guère que parce qu'il est un peu plus allongé; à la base du quatrième orteil on distingue une légère saillie arrondie qui offre plus de netteté chez de jeunes individus dont les métamorphoses ne sont pas encore tout à fait achevées. L'articulation tibio-tarsienne atteint la narine lorsque le membre postérieur est dirigé en avant.

La peau est lisse sur ses deux faces dorsale et ventrale, et il n'existe aucune trace de repli entre l'œil et l'épaule, ni sur les flancs.

Le dos, d'un brun olive, est entouré d'une raie blanche (peut-être jaune sur le vivant), qui passe à la limite supérieure des flancs, s'interrompt au niveau du bord libre de la paupière supérieure, suit le canthus rostralis et s'unit à celle du côté opposé à l'extrémité du museau. Les flancs ainsi que les côtés de la tête sont d'un brun noirâtre, moins foncé à la partie inférieure. Une raie blanche naît entre l'œil et la lèvre supérieure,

se dirige en arrière en passant au-dessous du tympan et se termine au devant de l'épaule. Le dessus des membres est d'un brun clair, avec quelques marbrures ou taches noires transversales plus ou moins étroites, tandis que, les membres postérieurs étant repliés sur eux-mêmes, toutes les faces en contact sont coupées par de larges barres transversales noires assez régulières, séparées par des raies blanc jaunâtre étroites sur les cuisses, plus larges sur la jambe et le tarse. La face inférieure du corps est d'un brun uniforme sous la gorge, plus clair et légèrement tacheté de blanc jaunâtre sous le ventre.

Nous ne possédons de cette belle espèce qu'un seul spécimen adulte, représenté en grandeur naturelle, pl. X, fig. 1, et deux jeunes, fig. 1b, tous les trois originaires de Kina Balu.

Les jeunes sont encore assez éloignés de la forme adulte. En effet, l'appendice caudal n'est pas complètement résorbé; la bouche est encore peu fendue; les dents maxillaires et vomériennes sont à peine visibles et le tympan est encore caché. Ils ont à peu près la coloration de l'adulte, avec cette différence que le dos est brun ardoisé assez clair, sans raie blanche sur les bords, et que le ventre est plus tacheté, principalement sur les côtés.

L'espèce que nous venons de décrire est voisine de *R. Malabarica;* elle s'en distingue cependant avec facilité par ses narines moins rapprochées de l'extrémité du museau, par une plus grande largeur de l'espace interorbitaire, par une plus grande longueur du premier doigt et une moindre du troisième, par une légère dilatation des orteils à leur extrémité et la moindre étendue de la membrane interdigitale, par une saillie beaucoup plus faible du tubercule métatarsien externe, par une plus grande longueur du membre postérieur, par l'absence de repli entre l'œil et l'épaule, enfin par la coloration.

162. **Rana Whiteheadi**, Boulenger.

Pl. X, fig. 2.

Ann. Mag. Nat. Hist. (5), t. XX, p. 96, 1887.

Cette espèce est représentée par onze spécimens, neuf mâles et deux femelles, provenant tous de Kina Balu.

Les types décrits par M. Boulenger ne sont pas arrivés à leur taille dé-

finitive. Nous en possédons de bien plus grands, dont l'un du sexe mâle, est représenté en grandeur naturelle Pl. X, fig. 2. Extérieurement, les femelles ne diffèrent des mâles que par l'absence de sac vocal, par une taille un peu moins élancée et par leurs lèvres brun foncé, avec quelques taches blanches sur l'inférieure, et non blanchâtres ou brun pâle comme chez les mâles.

On remarquera aussi qu'un repli très évident s'étend de l'œil à l'épaule en passant au-dessus du tympan; que chez quelques spécimens les flancs sont parsemés de tubercules verruqueux plus ou moins développés, surtout nombreux dans le voisinage de l'épaule; que chez les grands individus, mâles ou femelles, le dos a une teinte d'un brun plus sombre que chez les types décrits par M. Boulenger ; que chez trois spécimens, un jeune mâle et deux femelles, les deux tiers antérieurs de la face ventrale sont bigarrés de brun et de blanc, au lieu d'être blanchâtres comme la face ventrale tout entière chez les autres individus; qu'enfin, particularité plus importante, la longueur du membre postérieur est telle, chez plusieurs spécimens, que l'articulation fémoro-tibiale atteint, non l'épaule, mais le tympan comme chez *R. Jerboa*, ce qui nous laisse quelque peu douter que ces deux espèces soient réellement distinctes.

166. **Rana obsoleta**, n. sp.

La tête est assez étroite, déprimée, le museau allongé et arrondi à son extrémité. Le canthus rostralis est bien distinct, la région frénale presque verticale, concave, et la narine s'ouvre beaucoup plus près de l'extrémité du museau que de l'œil. L'espace interorbitaire est environ d'un tiers plus large que la paupière supérieure, et le tympan égale les deux tiers du diamètre de l'œil. Les dents vomériennes forment entre les narines internes deux petits groupes obliques largement espacés. Les doigts sont assez grêles et allongés, et le premier dépasse à peine le second. Les orteils sont un peu moins qu'aux deux tiers palmés, avec des tubercules sous-articulaires courts et bien saillants. Comme les doigts, ils sont légèrement dilatés à leur extrémité. Il existe deux tubercules métatarsiens : l'interne allongé, l'externe court, arrondi et très saillant, à la base du quatrième orteil. Dans

l'extension du membre postérieur le long du corps, l'articulation tibio-tarsienne atteint l'extrémité du museau.

La face dorsale est granuleuse et bordée de chaque côté par un repli glanduleux bien distinct. En arrière de la commissure des lèvres se trouvent également deux saillies glanduleuses situées l'une au devant de l'autre ; mais il n'y a pas de repli entre l'œil et l'épaule.

Le dos est brun marron foncé, parsemé de petites taches plus claires, tandis que les flancs et les parties latérales de la tête sont plus sombres et presque noirs. La lèvre supérieure présente une bordure blanche lavée de brun, qui se prolonge au-delà de la commissure sur les saillies glanduleuses signalées en ce point. La face ventrale est d'un gris de sable piqueté de brun. Sur la face inférieure des membres postérieurs sont des taches sombres, presque noires, formant à la jambe des barres transversales peu distinctes.

Un seul spécimen provenant de Kina Balu. Longueur totale 101 millimètres ; du museau à l'anus, 41 millimètres.

Cette espèce est très voisine de *R. signata* Günther, avec laquelle nous ne pouvons malheureusement la comparer, cette dernière ne se trouvant pas dans la collection du Muséum. Elle ne s'en distingue guère, en effet, que par le repli glandulaire latéral qui fait défaut chez *R. signata*, par la plus grande largeur de l'espace interorbitaire, par la brièveté plus grande du premier doigt et quelques détails de coloration.

169. **Rana Everetti**, Boulenger.

Nous rapportons à cette espèce deux individus femelles originaires de Kina Balu. Ils en diffèrent toutefois par leur coloration qui, en dessus, est d'un brun violacé uniforme sans aucune tache, passant graduellement à la teinte gris clair de la face ventrale.

Cette espèce n'était encore connue que des îles Philippines.

171. **Rana paradoxa**, n. sp.

Pl. X, fig. 3, 3a, 3b et 3c.

La tête est déprimée, assez étroite chez les femelles, très large, triangulaire, avec deux renflements sur les côtés de l'occiput chez les mâles. Le

museau est court, subanguleux, plus petit que le diamètre de l'orbite et, chez les mâles, recourbé en bas à son extrémité antérieure à la manière d'un bec de tortue, disposition qu'on doit attribuer à une forte saillie des os intermaxillaires et qu'on observe aussi à un certain degré chez les femelles. Le canthus rostralis est nul, la région frénale légèrement concave, le tympan caché, la narine ouverte un peu plus près de l'extrémité du museau que du bord antérieur de l'orbite, et l'espace interorbitaire est beaucoup plus large que la paupière supérieure. Les dents vomériennes forment deux courtes séries obliques, convergentes, dépassant en arrière le niveau du bord postérieur des narines internes ; la mâchoire inférieure porte en avant deux apophyses dentiformes très saillantes.

Les doigts sont modérément allongés, les deux premiers sensiblement égaux. Les orteils sont complètement palmés et terminés par des disques bien développés qui, aux doigts, sont au contraire très petits. Aux doigts comme aux orteils, les tubercules sous-articulaires sont très accusés. Le tubercule métatarsien interne, le seul qui existe, est très allongé; un repli cutané borde en dehors le métatarsien externe et le cinquième orteil. Le membre postérieur étant appliqué le long du corps et dirigé en avant, l'articulation tibio-tarsienne atteint l'œil ou un peu au delà.

Les faces dorsale et ventrale sont à peu près lisses, et il n'existe pas de repli distinct allant de l'œil à l'épaule; quelques petits tubercules verruqueux se voient sur les tibias.

Toutes les parties supérieures sont d'un brun sombre. Quelques grandes taches plus foncées nuancent les lèvres supérieure et inférieure. La face ventrale est gris jaunâtre, avec un réseau de taches brun clair sous la gorge.

Deux mâles et quatre femelles, dont deux portent une raie blanche dorsale médiane, provenant tous de Kina Balu, appartiennent à cette espèce. La figure 3 de la pl. X représente en grandeur naturelle le mâle de la plus forte taille, la figure 3b une femelle. La tête est beaucoup moins élargie et ses renflements latéro-postérieurs beaucoup moins accusés chez le second mâle, qui est de taille plus faible.

172. **Rhacophorus maculatus**, Gray.

Un spécimen de Kina Balu et deux de Palawan.

175. **Rhacophorus leucomystax**, var. **quadrilineatus**, Wiegmann.

Deux spécimens du nord de Bornéo, dont un de Kina Balu.

176. **Rhacophorus cruciger**, Blyth.

Polypedates cruciger, Blyth, in Kelaart. *Prodromus faunæ Zeylanicæ*, appendix, p. 48, 1852. — Newill, *Taprobanian*, III, p. 6, 1888 (1).
Rhacophorus cruciger, Boulenger, *Proc. Zool. Soc. of London*, p. 31, 1889.

Nous rapportons à cette espèce trois *Rhacophorus* provenant du nord de Bornéo, qui diffèrent manifestement des espèces précédentes. Ainsi, le membre postérieur est plus long et l'articulation tibio-tarsienne dépasse, chez deux des spécimens, l'extrémité du museau du tiers de la longueur du tibia; les doigts sont libres et leur disque terminal est plus grand et dilaté transversalement; enfin, deux des spécimens présentent sur leur face dorsale la grande tache brune en forme de sablier, qui s'étend depuis l'intervalle compris entre les yeux jusqu'au sacrum, et qu'on rencontre habituellement chez *R. cruciger*.

Les fronto-pariétaux sont plus larges en avant qu'en arrière, mais ils n'ont aucune connexion avec le squamosal, et la peau, adhérente chez l'un des spécimens aux fronto-pariétaux et aux nasaux, n'adhère qu'aux premiers de ces os chez un second, tandis qu'elle est libre partout chez le troisième. Ce dernier caractère ne semble donc avoir qu'une valeur très relative.

Le plus grand de ces *Rhacophorus* mesure 75 millimètres de l'extrémité du museau à l'orifice anal et 195 millimètres de longueur totale.

Cette espèce n'avait été jusqu'ici rencontrée qu'à Ceylan où, d'après Newill, elle est très répandue.

177. **Rhacophorus appendiculatus**, Günther.

Cette espèce, dont le type est originaire des îles Philippines, vient, comme la précédente, s'ajouter à la faune batrachologique de Bornéo. Elle n'est représentée que par un spécimen femelle de faibles dimensions (38 millimètres de l'extrémité du museau à l'anus), quoique adulte, puis-

(1) Nous n'avons pu consulter cette publication et nous la citons d'après M. Boulenger.

qu'il est chargé d'œufs arrivés à une période de leur développement voisine de la ponte. Elle se distingue donc par la petitesse de sa taille, et il est probable que les deux spécimens considérés par M. Boulenger dans son *Catalogue of the Batrachia salientia* du *British Museum*, p. 86, comme incomplètement développés, sont également adultes, si la figure (Pl. VIII) qui en est donnée les représente en grandeur naturelle.

Ajoutons que chez notre spécimen, les tubercules sous-articulaires ne sont doubles que sous le quatrième doigt, et que le membre postérieur étant étendu le long du corps, l'articulation tibio-tarsienne atteint l'œil et non l'extrémité du museau.

Il provient du nord de Bornéo.

178. **Rhacophorus acutirostris**, n. sp.

Pl. XI, fig. 1.

De forme peu élancée, cette espèce a la tête large, déprimée, le museau anguleux et court, à peine supérieur au plus grand diamètre de l'œil. Le canthus rostralis est bien marqué, et l'arête qu'il forme se prolonge jusqu'à l'extrémité du museau, où elle se rencontre, après s'être infléchie vers le bas, sous un angle aigu avec celle du côté opposé, un peu au-dessus du bord labial. De là, la forme anguleuse du museau, et le nom donné à cette espèce. La narine s'ouvre immédiatement au-dessous du canthus rostralis, à égale distance de l'extrémité du museau et de l'œil. Les yeux sont peu saillants et l'espace interorbitaire est plus large que la paupière supérieure. Le tympan est petit, un peu plus grand que le tiers du diamètre de l'œil, et il est surmonté d'un fort repli qui s'étend de l'œil à l'épaule. Les dents vomériennes forment deux petits groupes largement espacés, dirigés presque transversalement entre les narines internes.

Les doigts sont courts, les externes aux deux tiers palmés, tandis que l'interne est presque libre. Les orteils sont aux trois quarts palmés, et leurs disques terminaux, plus petits que ceux des doigts, sont aussi grands que le tympan. Les tubercules sous-articulaires sont bien développés, mais courts et presque circulaires. Il n'y a pas de tubercule métatarsien externe, et l'interne est petit. Le membre postérieur étant dirigé en

avant le long du corps, l'articulation tibio-tarsienne atteint l'œil ou un peu au delà.

La peau est lisse en dessus, fortement granuleuse sous le ventre et la face inférieure des cuisses. Le long du bord postérieur de l'avant-bras se trouve une rangée de six ou sept petits tubercules arrondis, qui tranchent par leur teinte blanche sur le fond brun du membre, et sont plus accusés chez les jeunes que chez les adultes.

Chez deux spécimens adultes, la face dorsale, y compris la lèvre supérieure, est d'un brun ardoisé uniforme plus ou moins foncé, et la face ventrale blanc jaunâtre moucheté de brun, avec de grandes taches presque noires séparées ou fusionnées sur la partie postéro-inférieure des flancs, ainsi que sur les faces antérieure et postérieure des cuisses. L'un des deux spécimens présente en outre, entre les yeux, une étroite bande transversale plus sombre, que l'on observe également chez quatre autres jeunes individus. Telle est la coloration qu'on doit considérer comme normale. Mais chez les jeunes individus dont nous venons de parler et dont la longueur, de l'extrémité du museau à l'orifice anal varie de 33 à 37 millimètres, la face ventrale a une teinte grise ou blanc jaunâtre sans tache, et la face dorsale passe de la teinte ardoisée à une teinte roussâtre, avec quelques taches brun sombre qui, dans un cas, forment quatre bandes transversales. Des barres transversales brunes sur fond roussâtre se voient aussi, chez l'un d'eux, aux cuisses et aux jambes. Enfin, une petite tache blanche que l'on observe chez l'un des deux adultes en avant du tympan, au-dessous de l'angle postérieur de l'œil, se retrouve chez l'un des jeunes où elle s'avance jusqu'au bord libre de la paupière inférieure, et manque chez tous les autres spécimens.

Tous proviennent de Kina Balu. Le plus grand mesure 120 millimètres de longueur totale et 47 millimètres de l'extrémité du museau à l'orifice anal.

181. **Ixalus latopalmatus**, Boulenger.

Pl. XI, fig. 2.

Ann. Mag. Nat. Hist. (5), t. XX, p. 97, 1887.

Pour les caractères de cette espèce, nous renvoyons à la description qu'en a donnée M. Boulenger. Nous dirons seulement que nous possédons six

exemplaires d'*Ixalus latopalmatus*, trois adultes femelles et trois jeunes, le plus grand des premiers, que représente en grandeur naturelle la figure 2 de la planche XI, mesurant 165 millimètres de longueur totale et 67 millimètres de l'extrémité du museau à l'orifice anal.

182. **Ixalus nubilus**, n. sp.

Pl. XI, fig. 3.

Le museau est obtus, d'une longueur égale au grand diamètre de l'œil et coupé obliquement en bas et en arrière à son extrémité. Le canthus rostralis est anguleux, la région frénale verticale, et la distance qui sépare la narine du sommet du museau égale la moitié de celle qui la sépare de l'œil. L'espace interorbitaire est un peu plus large que la paupière supérieure. Le tympan est bien distinct et son diamètre excède légèrement le tiers de celui de l'œil. Une papille arrondie et assez saillante s'élève sur le milieu de la partie antérieure de la langue.

Les doigts sont libres, les deux internes égaux; les orteils sont complètement palmés, la membrane interdigitale s'étendant même jusqu'aux disques terminaux. Ces derniers sont larges, ceux des doigts plus grands que le tympan. Les tubercules sous-articulaires sont bien développés, et il existe un tubercule métatarsien interne étroit, allongé et assez saillant, sans tubercule externe. Dans l'extension du membre postérieur en avant, l'articulation tibio-tarsienne dépasse sensiblement l'extrémité du museau.

Granuleuse en dessus, la peau est lisse sous le ventre, sans repli entre l'œil et l'épaule, ni repli glanduleux latéral. La face dorsale est d'un brun sombre uniforme ou avec quelques veines plus claires, la face ventrale gris jaunâtre; des bandes transversales plus ou moins distinctes peuvent exister sur les membres postérieurs.

Trois spécimens ont été recueillis à Palawan; le plus grand est une femelle chargée d'œufs qui mesure 108 millimètres de longueur totale et 45 millimètres du museau à l'orifice anal. La figure 3 de la planche XI représente un individu plus petit, mais en meilleur état de conservation.

Cette espèce, assez voisine de *I. saxicola*, s'en distingue par sa narine plus rapprochée de l'extrémité du museau que de l'œil, par son tympan

bien visible, par ses orteils complètement palmés, par sa peau granuleuse en dessus, par l'absence de repli entre l'œil et l'épaule et par sa coloration.

Ixalus *sp. indet.* (Têtards).

Pl. XI, fig. 4, 4a, 4b.

Ici se place l'étude des Têtards, au nombre de quatre, capturés dans un ruisseau du mont Kina Balu, à une altitude d'environ 3000 pieds, et que j'ai déjà signalés dans une communication au *Congrès international de zoologie* (1).

Ces Têtards offrent cette curieuse particularité qu'ils sont pourvus d'un large disque adhésif qui occupe presque toute la face ventrale et qui est bordé sur tout son pourtour, excepté en avant, par un repli saillant dirigé horizontalement. La bouche est, sans doute possible, comprise dans ce disque, car la lèvre inférieure, qui mériterait ici le nom de postérieure, est renversée en arrière et si étroitement appliquée sur le disque, dont elle offre d'ailleurs la teinte blanchâtre, qu'on ne la distingue qu'en la soulevant au moyen d'une aiguille ; elle forme le bord postérieur d'une *ventouse orale* puissamment armée, qui termine en avant le grand disque adhésif ventral. La lèvre supérieure (antérieure), saillante, limite en avant cet appareil. Entre ces deux lèvres très écartées l'une de l'autre, se trouve la cavité buccale largement ouverte et pourvue de trois robustes dents cornées de couleur noire, qui rappellent, par leur disposition générale, celles de certains Cyclostomes, en particulier des *Mordacia*.

L'une de ces dents (Pl. XI, fig. 4*b*), en forme de V à pointe tournée en arrière (2), est impaire et inférieure, à faces externes canelées, et elle est portée sur un gros mamelon charnu qui devient la langue de l'adulte ; les deux autres, également portées chacune par un mamelon qui, toutefois, s'unit à son congénère sur la ligne médiane, sont supérieures, arquées et symétriques, séparées par un assez large espace, et ont le bord libre denticulé comme celui de la dent inférieure. Chez le plus avancé de ces Têtards, les dents supérieures sont très réduites et semblent en voie de ré-

(1) *Compte rendu des séances du Congrès international de zoologie*, p. 80, 1889.

(2) C'est par erreur que dans le *Compte rendu des séances du Congrès international de zoologie*, p. 80, cette dent est dite tourner sa pointe en avant.

sorption; l'inférieure a même tout à fait disparu, et le tubercule charnu qui la supportait s'est étalé et bifurqué dans sa portion profonde, de manière à revêtir en partie les caractères de la langue de l'adulte.

Sur les côtés de ces dents buccales, ainsi qu'en arrière de l'inférieure et en avant de la supérieure, se trouvent une série de replis imbriqués les uns sur les autres, qui garnissent ce que l'on doit considérer comme la face interne des deux lèvres, et dont le bord libre porte un petit liséré noir finement denticulé et de nature cornée, comme les dents (fig. 4 *b*). Les replis qui naissent de la lèvre supérieure ont le bord libre dirigé en avant, tandis que ceux de la lèvre inférieure se dirigent en arrière, de sorte que sur l'une et sur l'autre lèvre, les replis les plus rapprochés de l'orifice buccal, considéré comme centre, recouvrent les autres replis de la série correspondante. La disposition de ces replis indique clairement que leur rôle est de contribuer à la fermeture de la ventouse orale pendant les mouvements exécutés par l'appareil dentaire.

La pupille est horizontale. Les membres postérieurs, chez les Têtards dont le développement est le plus avancé, sont très allongés, et lorsqu'ils sont dirigés en avant, appliqués contre le corps, l'articulation tibio-tarsienne dépasse notablement l'extrémité du museau. Les métatarsiens externes sont séparés par une membrane. Dilatés en disque à leur extrémité et d'une longueur modérée, les orteils sont complètement palmés, la membrane interdigitale s'étendant jusqu'aux disques inclusivement. Les tubercules sous-articulaires sont bien développés, ovalaires, et on distingue un tubercule métatarsien interne allongé et assez saillant, sans tubercule externe.

Chez deux de nos Têtards, les membres antérieurs sont complètement développés et on peut constater que les doigts sont modérément allongés, libres, dilatés en un assez large disque à leur extrémité, les deux internes étant de même longueur.

En dessus, le corps est d'un brun olive uniforme, avec des traces de barres transversales plus foncées sur les membres; le ventre est blanc grisâtre. Chez le plus avancé en développement, la face dorsale est, comme chez *Ixalus nubilus*, fortement granuleuse, excepté sur les membres.

Quelques autres particularités méritent d'être mentionnées. Le spiraculum se voit encore chez l'un de ces Têtards seulement, à l'extrémité d'une

courte saillie tubuleuse sur le côté gauche, un peu en avant du niveau du bord postérieur du disque ventral (Pl. XI, fig. 4*a*) ; et chez un second un peu plus âgé, on voit à gauche au même point, et à droite au point correspondant, un orifice arrondi par lequel le membre antérieur contenu dans la cavité branchiale commence à faire saillie. Nous rappellerons enfin que l'existence d'un disque adhésif ventral chez les Batraciens anoures n'a rien qui puisse surprendre, si l'on observe que la plupart des larves de ce groupe, celles des Aglosses exceptées, sont pourvues, pendant une assez longue période de leur développement, d'une paire (quelquefois même de deux) de petits disques adhésifs qui, d'abord séparés, se rejoignent ensuite, au moins dans certains cas, derrière la bouche, pour se séparer de nouveau et s'atrophier. Que ces disques, au lieu de disparaître après s'être réunis, s'étendent de manière à occuper toute la face ventrale, et la disposition observée chez nos Têtards de Kina Balu se trouvera réalisée.

Balfour (1) a émis l'opinion que les Têtards des Batraciens anoures et les Cyclostomes descendent d'une souche commune primitive dont la bouche était disposée en suçoir ; la présence, chez les Têtards dont nous venons de parler, d'une bouche semblable à celle des Cyclostomes témoigne en faveur de cette hypothèse.

La détermination de ces Têtards n'est pas exempte de difficultés.

Procédons par élimination. Les seuls genres de Batraciens anoures actuellement connus à Bornéo sont les suivants : *Rana* (comprenant les *Limnodytes* et les *Hylorana*), *Rhacophorus* (les *Polypedates* compris), *Ixalus*, *Calophrynus*, *Callula*, *Nectophryne*, *Bufo*, *Pseudobufo* (*Nectes*), *Leptobrachium* et *Megalophrys*. Or, nous avons vu ci-dessus que, chez nos Têtards, les métatarsiens externes sont séparés par une membrane ; ils ne peuvent donc être rapportés à aucun des huit derniers genres, chez lesquels ces métatarsiens sont unis. Il reste donc les trois genres *Rana*, *Rhacophorus* et *Ixalus*.

Ce que l'on sait du développement de diverses espèces de *Rana* ne permet guère d'admettre qu'il puisse présenter, dans d'autres espèces du même genre, des particularités telles que celles que l'on observe chez nos Têtards. Nous écartons donc aussi le genre *Rana*.

(1) *Traité d'embryologie*, trad. franç., t. II, p. 128 (1885).

Dans ma communication au *Congrès international de zoologie*, j'avais conclu en faveur du genre *Rhacophorus*, réserve faite du cas où ces Têtards appartiendraient à un type générique nouveau; mais un examen plus approfondi de ces animaux m'a conduit à les considérer plutôt comme des larves d'*Ixalus*, et voici les raisons de cette nouvelle manière de voir.

On peut remarquer que chez les *Rhacophorus*, au moins chez la plupart des espèces, les deux doigts externes sont presque d'égale longueur et notablement plus grands que les deux internes. Cette particularité ne s'observe pas chez nos Têtards, où les doigts présentent, en ce qui concerne leur longueur relative, les caractères de ceux des *Rana* et des Ixales, c'est-à-dire que le quatrième doigt ne diffère pas plus du second qu'il ne diffère lui-même du troisième ; en outre, les doigts sont parfaitement libres, et la phalange terminale n'est pas bifurquée comme on l'observe chez *R. maculatus*, — *leucomystax*, — *cruciger*, — *appendiculatus*, — *acutirostris*, que l'on rencontre tous à Bornéo. Je rejette donc également le genre *Rhacophorus*. Reste le genre Ixale.

Trompé par une donnée, sans doute trop généralisée, puisée dans le catalogue des *Batrachia salientia* du British Museum, par M. Boulenger, page 93, à savoir que chez les Ixales, les phalanges terminales sont obtuses à leur extrémité (*Terminal phalanges obtuse*), j'avais de prime abord éliminé ce genre, ces phalanges étant, chez nos Têtards, terminées en T, avec une barre transversale plus longue que chez les *Rana* et pointue à ses extrémités. Or, ces caractères de la phalange terminale, nous les avons retrouvés chez les Ixales : *I. latopalmatus*, *I. nubilus*. Nous pouvons aller plus loin et affirmer que les membres, les antérieurs comme les postérieurs, offrent dans tous leurs détails les mêmes caractères que chez *I. nubilus*, ainsi qu'on peut s'en convaincre en comparant les descriptions qui en ont été données chez cet Ixale et chez les Têtards.

Nous concluons donc, tout en faisant les réserves qui s'imposent en pareil cas, que nous avons affaire à des larves d'*Ixalus* et probablement d'*I. nubilus*, espèce qui, trouvée à Palawan, ne peut manquer de se rencontrer dans le nord de Bornéo.

La détermination exacte de ces Têtards, l'étude de leur développement et l'évolution du disque adhésif ventral ainsi que de la ventouse orale, la con-

naissance de l'hôte sur lequel ils vivent en parasites, telles sont les questions qui restent à résoudre. Nous ne pouvons que les signaler à l'attention des naturalistes voyageurs.

M. Boulenger a déjà signalé et figuré (1) des Têtards d'anoures pourvus, comme les nôtres, d'un disque adhésif ventral, mais dont la bouche est inerme et qu'il rapporte provisoirement au *Rhacophorus Reinwardtii*. Ces Têtards avaient-ils accidentellement perdu leur armature buccale, ou diffèrent-ils réellement de ceux que nous venons de décrire? c'est ce qu'il nous est actuellement impossible de dire.

187. **Bufo asper**, Gravenhorst.

Nous rapportons provisoirement à cette espèce un individu en peau desséchée, sur lequel on peut constater les principaux caractères du *Bufo asper;* toutefois les parotides, beaucoup plus grosses qu'on ne les rencontre ordinairement et d'une longueur presque égale à la distance qui les sépare de l'extrémité du museau, sont très renflées et vont en divergeant d'avant en arrière, en devenant plus étroites. Ces dimensions exceptionnelles doivent-elles être attribuées à la grande taille de l'individu, qui mesure 470 millimètres de longueur totale et environ 195 millimètres de l'extrémité du museau à l'anus? Nous en doutons. Il a été capturé au mont Kina Balu, à une altitude d'environ 1500 pieds.

188. **Bufo biporcatus** (Schlegel), Tschudi.

Cette espèce est représentée par trois spécimens recueillis à Kina Balu.

189. **Bufo divergens**, Peters.

Trois spécimens proviennent de Palawan. Les types décrits par Peters étaient originaires de Sarawack (Bornéo).

190. **Bufo fuligineus**, n. sp.

Pl. XI, fig. 5.

Les formes sont modérément ramassées, les membres assez allongés. Dépourvue de crêtes crâniennes, la tête se termine par un museau arrondi,

(1) *Cat. Batr. sal. of Brit. Museum*, p. 89.

à canthus rostralis anguleux, limitant une région frénale légèrement oblique et presque verticale. L'espace interorbitaire est sensiblement plus large que la paupière supérieure, et le tympan, très distinct, présente un diamètre égal à la moitié de celui de l'œil.

Sensiblement plus court que le second, le premier doigt est renflé et couvert, sur sa face supérieure, de petites épines coniques d'aspect corné, dont on observe aussi quelques-unes sur le second doigt, et qui sont sans doute un attribut du sexe mâle, auquel appartient l'individu que nous décrivons. L'articulation tibio-tarsienne atteint le bord antérieur du tympan, lorsque le membre postérieur est étendu le long du corps. Les orteils sont courts, à moitié palmés, sauf les deux internes qui le sont presque complètement. De même que les doigts, ils sont renflés à leur extrémité, mais non dilatés. On ne distingue pas de tubercules sous-articulaires, ni de tubercule métatarsien interne, l'externe seul était apparent, quoique peu développé.

Dépourvu de parotides, le corps est couvert en dessus de tubercules verruqueux inégaux, qui sont surtout nombreux et saillants dans la région comprise entre le tympan et l'épaule. Le ventre est simplement granuleux.

La face dorsale est d'un noir de suie uniforme, qui a valu à l'espèce le nom de *fuligineus*, et qui passe au brun clair sous le ventre et au blanc sale sous les membres.

Un spécimen mâle a été seul capturé; il provient du nord de Bornéo et mesure 38 millimètres de l'extrémité du museau à l'anus et 80 millimètres de longueur totale.

191. **Bufo leptopus**, Günther.

Günther, *Proc. zoolog. Society of London*, 1872, p. 598.

Boulenger, *Catal. Batr. sal. Brit. Museum*, p. 287 et 280, pl. XVIII, fig. 4, 1882.

Cette espèce est représentée par cinq spécimens recueillis à Kina Balu. Le plus grand est une femelle chargée d'œufs, dont la longueur totale égale 130 millimètres, la distance du museau à l'orifice anal étant de 55 millimètres.

M. Boulenger a déjà fait remarquer (*loc. cit.*) que les spécimens, au nombre de deux, décrits par M. Günther appartiennent à deux espèces distinctes, l'adulte seul devant être considéré comme le type de *Bufo lep-*

topus, et le jeune représentant une espèce particulière de *Nectophryne*, à laquelle M. Boulenger a donné le nom de *N. Guentheri*. Mais si les différences entre les jeunes et les adultes de *Bufo leptopus* ne sont pas telles que l'admettait Günther, il nous paraît cependant que la palmature des orteils varie avec le sexe. Chez les spécimens tous femelles décrits par MM. Günther et Boulenger, les orteils ne sont palmés qu'à la base ; c'est à peu près ce que nous observons sur la femelle que nous avons sous les yeux, quoique la membrane interdigitale nous paraisse un peu plus étendue ; mais chez les autres spécimens, qui sont probablement tous des mâles, ce que nous avons vérifié anatomiquement pour l'un d'eux, cette membrane atteint, du côté externe, le disque terminal des deux premiers orteils.

Nous devons mentionner aussi ce fait, que les deux doigts internes ne sont pas égaux et que le second dépasse légèrement le premier.

193. **Bufo (Ansonia) Penangensis**, Stoliczka.

Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal, vol. XXIX, 2e partie, 1870, p. 152, pl. IX, fig. 4.

Quatre spécimens de Kina Balu.

Cette espèce n'était jusqu'ici connue, autant du moins que nous sachions, que par les individus types, qui sont originaires de Pinang.

194. **Bufo spinulifer**, n. sp.

Pl. XI, fig. 6

De forme élancée, cette espèce a les membres grêles et allongés, la tête petite. Le museau, subanguleux et à extrémité oblique en bas et en arrière, a une longueur égale au grand diamètre de l'œil. Le canthus rostralis est relevé par une arête assez saillante qui déborde la région frénale verticale, et il n'existe pas d'autre crête crânienne. L'espace interorbitaire est presque deux fois aussi large que la paupière supérieure. Très distinct, le tympan égale en diamètre la moitié de l'œil.

La longueur du membre antérieur égale la distance qui sépare le tympan de l'orifice anal, et le membre postérieur étant appliqué le long du corps, l'articulation tibio-tarsienne arrive entre l'œil et l'extrémité du museau. Les doigts sont grêles, le premier un peu plus court que le second ; les orteils sont palmés à la base et, comme les doigts, très légèrement dilatés

à leur extrémité. Les tubercules sous-articulaires font défaut, tandis qu'il existe deux tubercules métatarsiens, un interne très grand, ovalaire et aplati, et un externe petit, un peu plus saillant que le premier.

Les parotides manquent; mais le dessus du corps est couvert de gros tubercules inégaux, la plupart verruqueux et à orifices excréteurs très visibles, parfois assez régulièrement disposés en quatre séries longitudinales. Les tubercules latéraux sont surtout développés et, par leur confluence, forment deux gros bourrelets verruqueux sur les bords de la face dorsale. Les flancs et le dessus des membres sont garnis de tubercules arrondis, inégaux, distincts entre eux et terminés pour la plupart, comme ceux du dos, par une petite pointe spiniforme. Toute la face ventrale, même la gorge, est couverte de granulations qui, sous la symphyse du menton et aux angles de la mâchoire inférieure, se transforment en petits tubercules munis d'une pointe.

Le fond de la coloration est une teinte sombre, plus foncée et presque noire en dessus, où son uniformité n'est altérée que par une tache irrégulièrement ovalaire, à grand axe longitudinal, située immédiatement en arrière du niveau de la racine des membres antérieurs, et qui est d'un gris brun, avec des tubercules rosés. Sous le ventre, la teinte est plus claire et présente quelques marbrures blanc jaunâtre. Enfin, sur les membres, on remarque quelques taches ou des barres étroites et irrégulières d'un rouge cerise très pâle.

Trois spécimens ont été recueillis à Kina Balu. Le plus grand mesure 41 millimètres de l'extrémité du museau à l'orifice anal et 101 millimètres de longueur totale.

199. **Nectophryne misera**, n. sp.

Pl. XI, fig. 7.

De taille très réduite et de formes modérément élancées, cette espèce a la tête petite, le museau court, de même longueur que l'œil, et légèrement anguleux. Le canthus rostralis est distinct et la région frénale presque verticale. La narine s'ouvre près de l'extrémité du museau. L'espace interorbitaire est un peu plus large que la paupière supérieure, et le tympan, très apparent, égale en diamètre à peu près les deux tiers de l'œil.

Complètement palmés, à l'exception du troisième qui ne l'est qu'à moitié, les doigts sont fortement déprimés et très courts, le premier même étant presque rudimentaire. Dans l'extension du membre postérieur en avant, l'articulation tibio-tarsienne atteint le tympan ou un peu au delà. Les orteils sont très courts, les trois internes palmés jusqu'à leur extrémité. De même que les doigts, ils sont terminés par un petit disque sans dilatation sensible. Il n'existe pas de tubercules sous-articulaires; le tubercule métatarsien interne manque également, mais il y en a un externe arrondi, relativement large, quoique peu saillant. Pas de repli le long du tarse.

Le corps tout entier, à l'exception des trois quarts antérieurs de la face ventrale, où il est lisse ou légèrement granuleux, est couvert de tubercules verruqueux inégaux; les plus gros sont situés sur la région moyenne de la face dorsale et surtout sur ses bords, où ils sont rangés suivant deux lignes, une de chaque côté, allant de l'œil aux apophyses sacrées.

La face dorsale est d'un brun olive uniforme plus ou moins foncé. Quant à la face ventrale, ou bien elle est seulement d'une nuance plus claire que le dos, ou bien, ce qui paraît être le cas le plus fréquent, elle présente, de l'origine des membres antérieurs à celle des postérieurs, une teinte noire piquetée ou veinée de blanc grisâtre.

Trois spécimens, dont un en assez mauvais état, ont été recueillis dans le nord de Bornéo. Ils sont de taille très faible et d'aspect chétif — d'où leur nom spécifique — le plus grand mesurant 43 millimètres de longueur totale et 23 millimètres de l'extrémité du museau à l'orifice anal.

200. **Nectophryne maculata**, n. sp.

Pl. XI, fig. 8.

Le corps est svelte, les membres très allongés. La tête est courte, terminée par un museau tronqué, coupé obliquement en bas et en arrière et dont la longueur égale celle de l'œil. Limitée en haut par un canthus rostralis anguleux, la région frénale est verticale et la narine s'y ouvre tout près de l'extrémité du museau. L'espace interorbitaire a la largeur de la paupière supérieure; le tympan n'est pas distinct.

Les membres sont très grêles et très allongés. Les orteils sont aux deux tiers palmés, les doigts, à la base seulement. Ceux-ci sont déprimés et ter-

minés par un élargissement tronqué qui est beaucoup plus faible aux orteils. Les tubercules sous-articulaires sont à peine visibles, mais les tubercules métatarsiens sont bien distincts, et l'externe est le plus saillant. Les membres postérieurs étant appliqués le long du corps, l'articulation tibio-tarsienne dépasse notablement l'extrémité du museau.

Le corps est couvert de grosses granulations, sur la face ventrale aussi bien que sur la face dorsale. La coloration des parties supérieures est un gris brunâtre parsemé de petites taches noires irrégulières, isolées ou confluentes, réunies en bandes transversales plus ou moins distinctes sur les membres. Ce fond gris brunâtre se retrouve, mais un peu plus clair, sur la face ventrale.

Trois spécimens ont été recueillis à Kina Balu. Le plus grand mesure 51 millimètres du museau à l'orifice anal et 134 millimètres de longueur totale.

201. **Leptobrachium gracile**, Günther.

Quatre exemplaires de cette jolie espèce ont été recueillis à Kina Balu. Le plus grand mesure 44 millimètres de l'extrémité du museau à l'orifice anal, et 106 millimètres de longueur totale. Tous présentent sur le fond brun de la face dorsale des taches plus foncées assez grandes, en général allongées dans le sens de la longueur, bien visibles sur l'un des spécimens, et dont une, de forme grossièrement triangulaire et à base excavée tournée en avant, est située entre les yeux.

203. **Megalophrys montana** (Kuhl), Wagler.

Trois spécimens, dont un de très petite taille, ont été capturés à Palawan. Cette espèce, dont la collection du Muséum renferme des spécimens de Java, de Mindanao et de Ceylan, n'a pas encore été rencontrée à Bornéo ; mais sa présence à Palawan fait supposer qu'elle habite également cette île.

204. **Megalophrys nasuta**, Schlegel.

Cette espèce, qui est connue depuis longtemps à Bornéo, est représentée par cinq individus de dimensions très diverses provenant de Kina Balu (1).

(1) Pendant l'impression de ce mémoire, la diagnose des espèces nouvelles qui s'y trouvent décrites a paru dans les n°s 79 à 82 (1890) du *Naturaliste*.

APPENDICE

L'impression du mémoire qui précède était presque achevée, lorsque nous avons été conduit à de nouvelles observations, que nous consignons ici, sur la forme des œufs de *Calotes* (voir ci-dessus, page 129).

Malgré sa singularité, cette forme a peu fixé l'attention des naturalistes, et nous ne l'avions trouvée mentionnée dans aucun ouvrage d'herpétologie, très étonné, si elle se rencontre chez toutes les espèces déjà nombreuses et pour la plupart très communes de ce genre, qu'elle ne fût pas signalée à chaque instant dans les descriptions. Le hasard vint hâter pour nous le moment d'élucider ce point, en faisant tomber sous nos yeux l'extrait d'un rapport fait au Muséum d'histoire naturelle par ses commissaires, Cuvier, Desfontaines et Lamark, *sur une collection d'objets d'histoire naturelle rapportés des îles Java, Madura, Bali, etc.*, par Leschenault (1), et dans lequel on lit : « Le *Galéote bleu* (2) s'y trouve aussi avec ses œufs, qui ont la forme singulière d'un fuseau. »

C'est, croyons-nous, la première mention qui ait été faite de la forme de ces œufs. Elle était, en tout cas, inconnue de Daudin qui, dans son *Histoire naturelle des Reptiles*, antérieure seulement de quelques années au rapport que nous venons de citer, dit formellement que « tous les œufs des Reptiles sont ovales, excepté ceux des Batraciens qui sont parfaitement ronds (3) ».

Dans le *Règne animal* (4), Cuvier attribue également, par erreur, comme on le verra plus loin, la forme en fuseau aux œufs de *Calotes ophiomachus* Merrem, et cette erreur est reproduite par Gray dans le *Animal Kingdom* de Griffith, t. IX, p. 127.

L'observation de Cuvier passa généralement inaperçue, et parmi les nombreux herpétologistes venus après lui et dont nous avons consulté les ouvrages, Kaup est le seul qui la reproduise (5) ; mais il la généralise à tort, en étendant au genre tout entier une particularité qui ne se rencontre que chez quelques espèces.

Merrem (6), Wagler (7), Wiegmann (8), Fitzinger (9), Gray (10), Cantor (11), Jerdon (12),

(1) *Journal de Physique, de Chimie, d'Hist. naturelle et des Arts*, vol. LXV, p. 408 (1807).

(2) Le *Calotes cristatellus* ne se trouve pas autrement désigné dans ce rapport. Nous croyons cependant qu'il s'agit bien de cette espèce, car Gray (*Synopsis Reptilium*, in *Griffith's animal Kingdom*, t. IX, p. 55) la nomme également « blue Calotes, » appellation dont Cantor (*Catal. Mal. Reptiles*, p. 31, note) nous donne la raison.

(3) Daudin, *Histoire naturelle des Reptiles*, t. I, p. 231 (an X).

(4) Cuvier, *Règne animal*, t. II, p. 36 (1817).

(5) *Isis*, 1827, p. 619.

(6) *Tentamen systematis Amphibiorum*, p. 51 (1820).

(7) *Natürliches System der Amphibien*, p. 152 (1830).

(8) *Herpetologia mexicana*, p. 14 (1834).

(9) *Systema Reptilium*, p. 45 (1843).

(10) *Catal. Liz. Brit. Museum*, p. 240 et 242 (1845).

(11) *Catal. Mal. Reptiles*, p. 30 (1847).

(12) *Journ. Asiat. Soc. Bengal*, t. XXII, p. 470-472 (1853).

Blyth (1), Stoliczka (2), Blanford (3), Girard (4), Günther (5), Peters (6), Peters et Doria (7), Steindachner (8), Boulenger (9), Tirant (10), se taisent sur la forme des œufs de *Calotes*, et la description que Duméril et Bibron donnent de ceux des Reptiles en général et des Sauriens en particulier (11) montre que ces naturalistes n'avaient pas vu les premiers et qu'ils ignoraient ce qu'en avait dit Cuvier. On peut en dire autant de Kelaart (12) et de Brehm (13), qui signalent la forme ovalaire des œufs de *Calotes versicolor* Daudin, sans songer à établir une comparaison entre cette forme et celle, si différente, des œufs de *C. cristatellus*.

Il est aussi à noter que les herpétologistes venus après Kaup ont rappelé, accepté ou repoussé la division qu'il a proposée du genre *Calotes* de Cuvier en deux sous-genres, *Calotes* et *Bronchocœla*, sans paraître avoir remarqué que ce naturaliste indiquait en même temps la forme anormale des œufs de ces Lacertiens.

En résumé, Cuvier et après lui Kaup sont les seuls naturalistes, parmi tous ceux que nous avons consultés, qui fassent mention de la forme en fuseau des œufs de certains *Calotes*. Nous ne prétendons pas, toutefois, qu'aucun autre n'en ait parlé, car le temps nous pressait et nous avons dû borner nos recherches.

Il résulte aussi de ce qui précède que cette forme n'a été observée jusqu'ici que pour les œufs de *C. cristatellus*, et que, suivant Kelaart et Brehm, une autre espèce du même genre, *C. versicolor*, a des œufs de forme ovalaire.

Il était donc intéressant de rechercher si les œufs de toutes les espèces de *Calotes* sont en fuseau, ou s'ils affectent réellement deux formes différentes, et dans ce dernier cas, quelles sont les espèces qui les ont en fuseau et quelles sont celles qui les ont ovalaires.

Dans ce but, nous avons ouvert les femelles gravides de toutes les espèces de ce genre contenues dans la collection du Muséum, et nous avons constaté que, de même que chez *C. cristatellus*, les œufs sont fusiformes chez *C. jubatus* Dum. Bibr. (N° 1987 du Catalogue méthodique), tandis qu'ils sont ovalaires chez *C. ophiomachus* Merrem (n° 1994 *b*), *C. Rouxii* Dum. Bibr. (n° 2004) et *C. mystaceus* Dum. Bibr. (n° 2005 *a*).

Les autres espèces de la collection ne nous ont présenté aucun sujet d'observation ; on en connaît en outre un certain nombre qui n'y figurent pas, et sur les œufs desquelles nous n'avons pu recueillir aucun renseignement. Nous considérons d'ailleurs comme exacte l'indication qui nous est fournie par Kelaart et Brehm sur la forme ovalaire des œufs de *C. versicolor*.

Nous avons reconnu en même temps que les espèces à œufs fusiformes ne portent que deux œufs, un dans chaque oviducte ; qu'au contraire, les œufs sont toujours en plus grand nombre chez celles qui les ont ovalaires (14).

(1) *Journ. Asiat. Soc. Bengal.*, t. XXII, p. 647-650 (1853).
(2) *Ibid.*, t. XXIX, p. 177-180 (1870).
(3) *Ibid.*, t. XLVII, p. 127 (1878).
(4) *United States Exploring Expedition*, Herpetology, p. 411 (1858).
(5) *Reptiles of the Brit. India*, p. 137-145 (1864).
(6) *Monatsb. Ak. Wiss. Berlin*, 1867, p. 16-18.
(7) *Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova*, vol. XIII, p. 374-376 (1878).
(8) *Reise der osterr. Freg. Novara*, Reptilien, p. 27-29 (1869).
(9) *Catal. Liz. Brit. Museum*, p. 314-331 (1885).
(10) *Les Reptiles et les Batraciens de la Cochinchine et du Cambodge*, p. 89-90 (1885).
(11) *Erpétologie générale*, t. I, p. 221 (1834), et t. II, p. 658 (1835).
(12) *Prodromus faunæ Zeylanicæ*, p. 171 (1852).
(13) *Kriechthiere und Lurche*, p. 206 (1878), et trad. franç., p. 214.
(14) Suivant Kelaart, la femelle de *C. versicolor* pond 5 à 8 œufs, et d'après Brehm, de 5 à 16.

Les espèces du genre *Calotes* de Cuvier, abstraction faite de celles chez lesquelles la forme des œufs n'a pas encore été observée, se divisent donc, d'après la forme de ces œufs, en deux groupes bien distincts, l'un comprenant *C. cristatellus* et — *jubatus*, l'autre les espèces *C. ophiomachus*, — *Rouxii*, — *mystaceus* et — *versicolor*.

Si maintenant on rapproche de ces deux groupes les deux sous-genres *Bronchocœla* et *Calotes*, en lesquels Kaup (*loc. cit.*), d'après la considération de caractères purement extérieurs, a divisé le genre *Calotes* de Cuvier, on constate ce fait remarquable, qu'ils leur correspondent exactement et qu'ils se composent des mêmes espèces (1).

Adoptée par la généralité des Herpétologistes, la division proposée par Kaup n'a pas été admise par M. Boulenger (2), qui a réuni toutes les espèces de *Calotes* sous cette seule dénomination générique. Nous avions accepté cette réunion, sans cependant être édifié sur les raisons qui l'avaient motivée ; mais les observations rapportées ci-dessus montrent avec évidence qu'il existe entre les *Bronchocœla* et les *Calotes* de Kaup des différences organiques qui ne sont pas simplement d'ordre spécifique et qui se traduisent à l'extérieur par des différences réelles et faciles à constater. La division proposée par ce naturaliste doit donc non seulement être maintenue, mais les sous-genres *Bronchocœla* et *Calotes* doivent être élevés au rang de genres.

Nos observations sur *C. ophiomachus*, — *Rouxii*, etc., nous portent à croire que ce dernier nombre est exagéré.

(1) Voir dans l'*Erpétologie générale*, t. IV, p. 393, le tableau synoptique des espèces du genre *Calotes* divisé en deux sous-genres.

(2) *Catal. Liz. Brit. Muséum*, t. I, p. 314.

EXPLICATION DES PLANCHES

NOTA. — A moins d'indication contraire, les figures sont de grandeur naturelle.

PLANCHE VII.

FIG. 1. — *Gymnodactylus Baluensis*, n. sp.
FIG. 1*a*. — Tête vue de côté. Grossissement : 2 diam.
FIG. 1*b*. — Face inférieure des cuisses et de la base de la queue. Gross. : 1 diam. 1/2.
FIG. 1*c*. — Main vue par sa face inférieure. Gross. : 2. diam.
FIG. 2. — *Hemidactylus craspedotus*, n. sp.
FIG. 2*a*. — Tête vue de côté. Gross. : 2 diam.
FIG. 2*b*. — Face inférieure des cuisses et de la base de la queue. Gross. : 1 diam. et 1/2.
FIG. 2*c*. — Main vue par sa face inférieure. Gross. : 2 diam.
FIG. 3. — Œuf de *Calotes cristatellus*.
FIG. 3*a*. — Embryon extrait de l'œuf. Gross. : 2 diam. environ.
FIG. 4. — *Pelturagonia cephalum*, n. g. et sp. ♂.
FIG. 4*a*. — La femelle.

PLANCHE VIII.

FIG. 1. — *Draco obscurus* Boulenger.
FIG. 1*a* et 1*b*. — Tête vue latéralement et en dessus.
FIG. 2. — *Lygosoma tenuiculum*, n. sp.
FIG. 2*a*. — Tête vue d'en haut. Gross. : 2 diam.
FIG. 3. — *Lygosoma Whiteheadi*, n. sp.
FIG. 3*a*. — Tête vue d'en haut. Gross. : 2 diam.
FIG. 4. — *Calamaria lateralis*, n. sp.
FIG. 4*a*, 4*b* et 4*c*. — Tête vue en dessus, en dessous et latéralement. Gross. : 2 diam.

PLANCHE IX.

FIG. 1. — *Ablabes periops*, var. *præfrontalis*.
FIG. 1*a*, 1*b*, 1*c*. — Tête vue en dessus, en dessous et latéralement. Gross. : 2 diam.
FIG. 2. — *Tropidonotus flavifrons* Boulenger.
FIG. 2*a*, 2*b*, 2*c*. — Tête vue en dessus, en dessous et latéralement. Gross. : 1 diam. 1/2.

Fig. 3. — *Helicopsoides typicus*, n. g. et sp.

Fig. 3*a*, 3*b*, 3*c*. — Tête vue en dessus, en dessous et latéralement. Gross. : 1 diam. 1/2.

PLANCHE X.

Fig. 1. — *Rana decorata*, n. sp.

Fig. 1*a*. — Pied vu par sa face inférieure.

Fig. 1*b*. — Têtard de la même à un état avancé de développement.

Fig. 2. — *Rana Whiteheadi* Boulenger.

Fig. 3. — *Rana paradoxa*, n. sp. ♂.

Fig. 3*a*. — Tête vue latéralement.

Fig. 3*b*. — La femelle.

Fig. 3*c*. — Bouche de la même ouverte, pour montrer la langue, les dents vomériennes et les saillies mandibulaires dentiformes.

PLANCHE XI.

Fig. 1. — *Rhacophorus acutirostris*, n. sp.

Fig. 2. — *Ixalus latopalmatus* Boulenger.

Fig. 3. — *Ixalus nubilus*, n. sp.

Fig. 4. — Têtard d'*Ixalus nubilus* (?) vu par sa face dorsale.

Fig. 4*a*. — Têtard moins avancé en développement, vu par sa face inférieure, pour montrer son disque adhésif ventral.

Fig. 4*b*. — Ventouse orale du même avec son armature. Gross. : 3 diam.

Fig. 5. — *Bufo fuligineus*, n. sp.

Fig. 6. — *Bufo spinulifer*, n. sp.

Fig. 7. — *Nectophryne misera*, n. sp.

Fig. 7*a*. — Patte postérieure. Gross. : 3 diam.

Fig. 8. — *Nectophryne maculata*, n. sp.

NOTE SUR LES CRUSTACÉS
DU GENRE
PELOCARCINUS

PAR

M. A. MILNE-EDWARDS

Dans l'histoire naturelle des Crustacés, H. Milne-Edwards décrit, sous le nom de *Gecarcoidea Lalandii*, un crabe terrestre du Brésil différent des Gécarcins par plusieurs caractères importants de la région antennaire et des pattes-mâchoires. « Cette petite division générique, dit cet auteur, établit le passage entre les Cardisomes et les Gécarcins. Ici la carapace est plus ovalaire et moins élevée que dans les genres précédents (Uca et Cardisome). Le front est de longueur médiocre, droit et très incliné ; les fossettes antennaires sont arrondies et séparées par un petit prolongement triangulaire du front. Les orbites sont petites, et leur bord inférieur est beaucoup plus saillant que dans les genres précédents et laisse entre son angle interne et l'antenne externe une échancrure large et profonde. Le cadre buccal n'est pas aussi nettement circonscrit que d'ordinaire et est plutôt circulaire que carré. Les pattes-mâchoires externes laissent entre elles un grand espace vide ; leur troisième article, beaucoup moins grand que le second, est à peu près quadrilatère, peu ou point rétréci en arrière et profondément échancré à son bord antérieur, au milieu duquel s'insère l'article suivant qui est à découvert (1). »

Quelques années plus tard le même zoologiste dans une autre publication

(1) *Histoire naturelle des Crustacés*, t. II, p. 25, 1837.

donna de nouveaux détails sur l'organisation de ce crustacé et, abandonnant la dénomination générique de *Gecarcoidea* qu'il avait d'abord adoptée, il lui substitua celle de *Pelocarcinus* (1) parce que la première n'était pas en rapport avec les règles de la nomenclature zoologique et se confondait trop facilement avec le mot plus ancien et plus régulier de *Gecarcinus* (2). Une excellente figure du *Pelocarcinus Lalandii* accompagne cette description, elle est d'autant plus utile que l'exemplaire original rapporté du Brésil par De Lalande avait été détruit autrefois par suite d'un accident.

En 1873, M. J. Wood-Mason, bien connu par ses beaux travaux carcinologiques, a étudié avec un soin tout particulier les crabes terrestres de la région indienne et il a fait connaître sous le nom de *Hylæocarcinus Humei* une grande espèce provenant des îles Nicobar (3). Il apprécie ses affinités de la manière suivante : *Gecarcinus*, *Pelocarcinus* et *Hylæocarcinus* se rapprochent les uns des autres et diffèrent de tous les autres genres de la famille parce que les exopodites des pattes-mâchoires externes sont courts, dépourvus de flagellum et complètement cachés sous le deuxième article. Le front de l'*Hylæocarcinus* est séparé du lobe sous-orbitaire interne au lieu d'y être uni comme dans les genres *Gecarcinus* et *Pelocarcinus*, l'intervalle n'est guère plus large que la fissure qui partage le bord sous-orbitaire en deux parties. Le troisième article des pattes-mâchoires externes porte sur son bord antérieur une échancrure en forme d'angle obtus ; lorsque les pattes-mâchoires sont rapprochées on ne voit paraître que le bord des trois derniers articles qui restent en grande partie cachés sous le mérognathe. Chez les *Gecarcinus* ces articles sont complètement recouverts par le mérognathe beaucoup plus grand et prolongé en avant, chez les *Pelocarcinus* ils sont bien visibles et s'articulent à l'extrémité du mérognathe.

Plus récemment M. le Docteur de Man a fait connaître sous le nom de *Limnocarcinus intermedius* un nouveau crabe terrestre recueilli aux îles

(1) De πηλος, boue et καρκινος, crabe.

(2) Milne Edwards, Crustacés nouveaux ou peu connus, *Archives du Muséum*, t. VII, p. 183, et *Annales des Sciences Naturelles*. Zoologie, 3e série, t. XX.

(3) Wood-Mason, On a new genus and species (*Hylæocarcinus Humei*) of Landcrabs from the Nicobar islands. — *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, t. XLII, p. 258.

Célèbes et formant une transition entre le genre *Pelocarcinus* (M.-Ed.) et le genre *Hylæocarcinus* (W.-Mason) ; effectivement si, comme chez ce dernier, le front est séparé du lobe sous-orbitaire interne, comme chez le premier, les articles terminaux des pattes-mâchoires externes restent bien visibles, même quand celles-ci sont closes.

J'ai eu l'occasion d'examiner plusieurs crabes appartenant à cette même famille des Gécarcinidés et qui n'avaient pas encore été décrits, l'un a été découvert à l'île des Deux-Sœurs située au sud de Luçon, par M. Alfred Marche lors de son exploration des îles Philippines, l'autre a été recueillie aux îles Loyalti par M. Caillot et j'ai pu me convaincre par cette étude que les différences qui séparent les *Pelocarcinus* des *Hylæocarcinus* et des *Limnocarcinus* sont peu importantes et ne doivent pas être considérées comme ayant une valeur générique. On doit réunir ces trois genres en un seul qui devra porter le nom le plus ancien, celui de *Pelocarcinus*. Les caractères des pattes-mâchoires externes et ceux de la région antennaire varient insensiblement d'une espèce à l'autre et jusqu'à un certain point, dans la même espèce, et, s'ils peuvent paraître nettement accentués quand on les examine chez les espèces placées aux deux extrémités de la série, on les voit au contraire perdre toute fixité et se fondre les uns dans les autres quand on porte son attention sur les types intermédiaires, aussi est-il nécessaire d'établir nettement les limites du genre *Pelocarcinus*.

Genre PELOCARCINUS.

Gecarcoidea H. Milne-Edwards. Histoire naturelle des Crustacés, t. II, p. 25, 1837.
Pelocarcinus H. Milne-Edwards. Mémoire sur la famille des Ocypodiens, Annales des Sciences naturelles. Zoologie, 3e série, t. XX, p. 203, 1853. Archives du Muséum, t. VII, p. 183, 1854-1855.
Hylæocarcinus J. Wood-Mason. Journal of the Asiatic Society of Bengal, t. XLII, p. 258, 1873.
Limnocarcinus de Man, Notes from the Leyden Museum, 1879, p. 65.

La carapace est épaisse, bombée et ressemble beaucoup à celle des Gécarcins. La région gastrique est divisée en deux parties par un sillon médian séparant les lobes protogastriques et s'étendant en arrière jusqu'au lobe métagastrique. Les régions branchiales sont grandes, renflées et dilatées en avant; il n'existe ni crête ni arête latéro-antérieure. Le front est petit, très proclive, à bord droit et regardant directement en bas. L'es-

pace situé entre le bord frontal et la crête épistoméenne est très étroit, aussi les antennes sont très petites, leur disposition est la même que dans le genre *Gecarcinus*. Les antennules séparées l'une de l'autre par un prolongement sous-frontal triangulaire ont leur article basilaire élargi et leur tigelle mobile très petite. Les antennes sont très réduites, complètement sous-frontales et ressemblent à celles des Gécarcins ; tantôt elles sont complètement exclues de l'orbite comme chez ces derniers, tantôt elles peuvent s'étendre dans l'hiatus orbitaire, suivant que le lobe sous-orbitaire interne est plus ou moins saillant. Chez quelques espèces il se prolonge de manière à s'appliquer sur l'angle frontal et à fermer complètement l'orbite en dedans ; chez d'autres, il est un peu plus petit et laisse un intervalle étroit entre lui et le front. Mais la disposition générale reste la même et je ne saurais attribuer à ce caractère une importance générique, car il n'a pas de fixité. Les orbites sont petites, ovalaires, profondes et cernées par un mince rebord, leur bord supérieur est entier, leur bord inférieur est interrompu, comme chez les Gécarcins, par une échancrure profonde le partageant en deux parties, l'une externe se continuant régulièrement avec la carapace, l'autre interne formant un lobe arrondi qui s'avance plus ou moins vers le front. L'épistome est grand et bien à découvert. Le cadre buccal, très large en arrière, se rétrécit beaucoup en avant, il est limité de chaque côté par un bord garni de poils s'étendant parallèlement à un sillon profond et situé plus en dehors, caché sous les pattes-mâchoires quand celles-ci sont fermées et permettant à l'eau qui sort de la chambre branchiale d'y rentrer en suivant la ligne des poils constituant une sorte d'éponge et se prolongeant jusqu'à l'orifice afférent de cette chambre. Les pattes-mâchoires externes sont de grandeur médiocre et laissent à découvert une partie de la région épistoméenne, elles sont baillantes ; leur mérognathe est très différent de celui des Gécarcins, il est très échancré en avant pour l'insertion du palpe qui est au moins en partie à découvert, tandis que chez les Gécarcins le palpe est entièrement caché par un prolongement du mérognathe. L'exognathe est petit, dépourvu de palpe, bordé en dedans d'une série de poils raides et complètement caché sous l'ischiognathe ; cet article est beaucoup plus large à sa base qu'à son extrémité.

Les pattes antérieures sont inégales, le bras dépasse le bord de la cara-

pace. Les pattes ambulatoires sont fortes et elles portent sur leurs articles terminaux des spinules disposés en lignes, il en existe six rangées sur les doigts. Le plastron sternal est large et marginé en avant. L'abdomen du mâle est composé de sept articles libres. Son article terminal repose dans une profonde échancrure du premier segment sternal dont le contour est marqué par un bourrelet saillant. L'abdomen de la femelle est très large et, chez les individus très adultes, cache complètement le plastron sternal. Le genre *Pelocarcinus* est aujourd'hui représenté par cinq espèces appartenant à l'ancien et au nouveau monde, ce sont le *Pelocarcinus Lalandei* (M.-Edwards) du Brésil (1), le *Pelocarcinus Humei* (W.-Mason) des îles Nicobar (2), le *Pelocarcinus intermedius* (de Man) de la baie de Gorontalo aux îles Célèbes, et deux espèces nouvelles dont je vais donner la description.

Pelocarcinus Marchei (Nov. sp.)

Pl. XII.

La carapace est large et subquadrilatère ; le front n'est pas plus saillant que les angles orbitaires externes. Le sillon branchio-gastrique est peu profond ainsi que le sillon branchio-cardiaque. Le front plus étroit que chez le *P. Humei* est terminé par un bord tout à fait droit. Les orbites sont petites et ovalaires, elles sont presque entièrement remplies par les yeux dont la cornée est placée à l'extrémité, dans la portion inférieure. L'échancrure sous-orbitaire est moins large que chez le *P. Lalandei*, elle est disposée obliquement d'avant en arrière et de dedans en dehors. Le lobe sous-orbitaire interne est arrondi et il se joint largement au front comme chez l'espèce du Brésil (3). Une crête transversale et granuleuse naissant de l'angle antérieur du cadre buccal s'étend au-dessous de l'orbite en se relevant à son extrémité vers le bord latéro-antérieur. Le palpe des pattes-mâchoires externes est en partie caché sous le mérognathe. Cependant il est plus visible que chez le *P. Humei*, il est revêtu de poils raides

(1) *Archives du Muséum*, t. VII, pl. 15, fig. 2.
(2) *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, t. XLII, pl. 15 et 16.
(3) Sur un des exemplaires que j'ai examinés, ce lobe était moins développé que d'ordinaire et il ne se joignait pas au front, ce qui indique la faible importance que l'on doit attribuer à ce caractère.

et courts. L'angle antéro-externe du mérognathe est arrondi et peu saillant. Les pattes antérieures sont de grandeur médiocre ; la gauche est généralement plus forte que la droite. Le bras est garni sur son bord antérieur de granulations. L'avant-bras et la main sont lisses, le test étant simplement couvert de fines ponctuations. Les doigts des pinces sont gros, courts et peu comprimés ; leur bord tranchant ne porte que de petites denticulations plus régulières sur la plus faible des pinces que sur la plus grosse où elles manquent dans la partie terminale, l'extrémité des doigts est cornée et brune. Les pattes ambulatoires sont fortes, les deux premières sont les plus grandes, la dernière est la plus petite. Les rangées d'épines des doigts sont moins fortes que chez le *P. Humei*. La couleur de la carapace et des pattes est d'un rouge violacé intense, les bords sont jaunes ainsi que la base des pattes. Une tache jaune existe de chaque côté des orbites, d'autres taches analogues disposées symétriquement se voient sur le sillon branchio-gastrique.

	cent.
Largeur de la carapace d'un mâle	0,078
Longueur de la carapace	0,057
— de la grosse pince	0,066
— de la petite pince	0,048
Largeur de la carapace d'une femelle	0,071
Longueur de la carapace	0,048
— de la grosse pince	0,036
— de la petite pince	0,035
Largeur de l'abdomen	0,035

Plusieurs exemplaires de cette espèce (mâles et femelles) ont été recueillis par M. Marche aux Philippines (île des Deux-Sœurs).

Pelocarcinus Cailloti (nov. sp.)

(Pl. XIII.)

La carapace de cette espèce est plus large et plus aplatie que celle de l'espèce précédente, elle est moins déclive dans sa portion antérieure. Le front est plus étroit et, au lieu de se terminer par un bord droit, il est légèrement arqué en dessous. Les orbites sont plus ouvertes et moins complètement remplies par les yeux. Le lobe sous-orbitaire interne est moins grand et il ne se joint pas au front, aussi existe-t-il un hiatus orbitaire au fond duquel se voit l'antenne externe qui est d'ailleurs semblable

à celle de l'espèce précédente. L'épistome est grand et bien limité par une crête arquée le séparant de l'endostome. Le mérognathe des pattes-mâchoires externes est plus étroit que chez le *P. Marchei*. Les pinces ressemblent beaucoup à celles de cette dernière espèce, l'une d'elles, celle du côté gauche, manquait sur l'exemplaire unique que j'ai eu entre les mains ; c'était évidemment la plus faible des deux (1). Les pattes ambulatoires sont, toutes proportions gardées, plus longues que chez le Pélocarcin de l'île des Deux-Sœurs, leurs rangées d'épines sont disposées de même.

Le sternum est très large, l'abdomen du mâle présente les caractères qui ont été signalés plus haut. Le corps et les pattes sont d'une couleur violette uniforme en dessus. Les parties inférieures et la base des pattes sont marbrées de jaune.

	cent.
Largeur de la carapace d'un mâle	0,075
Longueur de la carapace	0,054
— de la pince droite	0,059

Cette espèce a été découverte par M. Caillot aux îles Loyalti et offerte par lui au Muséum en 1886.

(1) Sur la figure qui a été donnée de ce Crabe, l'artiste a représenté par erreur les deux pattes égales en s'inspirant de celle du côté droit.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE XII.

Fig. 1. — *Pelocarcinus Marchei* (A. M.-Edw.), exemplaire mâle provenant de l'île des Deux-Sœurs et représenté de grandeur naturelle.
Fig. 2. — Carapace vue en avant et grossie montrant le front.
Fig. 3. — Carapace vue en dessous et en avant montrant la région orbito-antennaire.
Fig. 4. — Patte-mâchoire externe grossie et vue en dehors.
Fig. 5. — La même vue en dedans.
Fig. 6. — Pince gauche vue par sa face antérieure.
Fig. 7. — Doigt de la patte ambulatoire de la 3e paire.
Fig. 8. — Plastron sternal et abdomen.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. — *Pelocarcinus Cailloti* (A. M.-Edw.), exemplaire mâle provenant de l'île Loyalty et représenté de grandeur naturelle.
Fig. 2. — Carapace vue en avant, montrant le front.
Fig. 3. — Carapace vue en dessous et en avant montrant la région orbito-antennaire.
Fig. 4. — Patte-mâchoire externe grossie et vue en dehors.
Fig. 5. — La même vue en dedans.
Fig. 6. — Pince droite vue par sa face extérieure.
Fig. 7. — Doigt de la patte ambulatoire de la 3e paire.
Fig. 8. — Plastron sternal et abdomen.

COLLECTION D'INSECTES

FORMÉE DANS L'INDO-CHINE

PAR M. PAVIE

CONSUL DE FRANCE AU CAMBODGE

AVANT-PROPOS

Durant ses explorations de l'Indo-Chine, M. Pavie a recueilli les insectes qu'il rencontrait. Il a ainsi formé une petite collection qui se compose de 915 espèces, 3 517 individus. Le voyageur m'ayant exprimé le désir de voir publier le catalogue des Insectes qu'il avait rapportés, catalogue comprenant la description des espèces encore inédites, je me suis tout de suite mis à l'œuvre afin de donner pleine satisfaction à M. Pavie. Un tel travail devant exiger un temps considérable et offrant à certains égards de véritables difficultés, j'ai dû faire appel à nombre de coopérateurs. Les uns, des naturalistes appartenant à notre administration, les autres, des entomologistes ayant coutume de venir étudier dans mon laboratoire. Ainsi M. Lucas, aide-naturaliste, a procédé à l'enregistrement de tous les sujets, et tout de suite, il en a fait la répartition par classes, par ordres, par familles. M. Poujade, préparateur au Muséum, s'est chargé de la détermination de tous les lépidoptères. M. Bigot, membre de la Société entomologique de France, a dressé la liste des Insectes de l'ordre des Diptères. M. Fallou, celle des Hémiptères.

A l'égard des coléoptères qui dominent par leur grand nombre, le travail, pour être réalisé dans le plus bref délai possible, a dû être partagé.

M. Charles Brongniart, préparateur au Muséum, a pris la grande famille des Cérambycides (les Capricornes). M. Lesne, également préparateur au Muséum, a fait l'étude des Charançons ou Curculionides. Plusieurs membres de la Société entomologique sont venus à notre aide, M. Allard pour déterminer les Pimélides et quelques genres de Chrysomélides, M. Bourgeois pour les espèces du groupe des Lampyres, M. Lefèvre pour celles du groupe des Eumolpes.

M. Eugène Simon, qui nous a depuis longtemps donné une assistance des plus efficaces pour la détermination des Arachnides, ainsi que l'attestent les *Rapports annuels* publiés par l'administration du Muséum, s'est chargé de dresser l'inventaire des espèces de la même classe rapportées de l'Indo-Chine.

On ne saurait douter qu'une telle publication n'intéresse les entomologistes spéciaux de tous les pays et qu'elle ne soit aussi l'objet d'une attention particulière de la part des savants qui se préoccupent de la répartition géographique des êtres.

Je rappellerai ce que j'ai déjà formulé en d'autres circonstances : que l'étude de la distribution des espèces dans l'Asie méridionale est des plus instructives. Des espèces en multitude ont une aire géographique immense et témoignent d'une sorte d'uniformité dans toutes les parties de l'Indo Chine, tandis que d'autres, cantonnées sur des espaces restreints, dénoncent le caractère spécial des stations qu'elles habitent.

Le professeur de zoologie,

Émile BLANCHARD,

De l'Académie des sciences.

COLÉOPTÈRES

CEBRIONIDÆ, RHIPIDOCERIDÆ, DASCILLIDÆ, MALACODERMIDÆ

PAR

M. J. BOURGEOIS

ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE.

I. — CEBRIONIDÆ.

1. **Cebriorhipis piceiventris** Fairm., Bull. Soc. ent. Fr., 1885, p. CLV.

Cambodge, 2 ♂.

II. — RHIPIDOCERIDÆ.

2. **Callirhipis marmorea** Fairm., Ann. Soc. ent. Fr., 1878, p. 272, ♂.

M. Fairmaire n'a décrit que le mâle de cette espèce; la femelle en diffère principalement par la taille plus grande, la forme plus robuste, le corps glabre et luisant en dessus, les antennes non flabellées, mais seulement onguement pectinées, dépassant à peine le niveau des épaules.

La couleur foncière varie du brun ferrugineux au noir, aussi bien chez les ♂ que chez les ♀.

Cambodge, 2 ♂; de Luang-Prabang à Theng (1), 2 ♂, 1 ♀.

Cette espèce avait déjà été récoltée antérieurement dans diverses régions de l'Indo-Chine, notamment à Bang-Kok (royaume de Siam) par le P. Lar-

(1) Tentative de passage du bassin du Mé-Kong au Tonkin de mars à mai 1888.

naudie, dans les montagnes de Chaudoc et de La-Khone par le Dr Harmand, dans la Cochinchine française par le commandant Delauney et le capitaine de la Perraudière, etc.

III. — DASCILLIDÆ.

3. **Lichas Phoca** sp. nov.

♂. *Elongatus, apicem versus attenuatus, parum convexus, castaneus, nitidus, pube adpressa, sat longa, flavido-cinerea dense vestitus; capite (præsertim antice) dense punctulato, inter oculos longitudinaliter utrinque leviter impresso et in medio sulcato; antennis ultra medium corporis prolongatis, articulis a 3° inde compressis, intus dentato-prolongatis, ultimo apice sinuatim truncato; prothorace transverso, subtrapeziformi, latitudine basali dimidio longiori, dense punctato, fovea sat profunda utrinque sulcoque longitudinali antice bipartito instructo, a basi inde usque ante medium leviter, dein ad apicem sat valde angustato, angulis anticis rectis, posticis acutis, retrorsum productis, basi arcuatim bisinuata; scutello ogivali, pube densa, albida circumdato; elytris ad humeros prothorace paulo latioribus, usque ad trientem posteriorem fere parallelis, dein apicem versus arcuatim attenuatis, ad angulum suturalem dentatis, confertim punctato-striatis, pube variegata partim cinerea, partim rufula, maculas magnas, ocellatas, ellipticas, punctis inter-mixtis, formante vestitis; corpore subtus pedibusque dense cinereo-pubescentibus, pube uniformi, abdomine lateribus maculis nonnulis denudatis.*

♀. *Latior; antennis dimidio corporis multo brevioribus, gracilioribus, articulis elongatis, ad angulum apicalem minus dentato-productis.*

Long. 21-24 mill.; lat. max. (♂) 7-8 mill., (♀) 9 mill.

Cette espèce est voisine du *L. funebris* Westw. et de même taille; mais elle est moins convexe, plus allongée, plus étroite, avec les antennes plus longues chez le ♂. En outre, la pubescence des élytres n'est pas uniforme, mais présente des poils de deux colorations différentes, les uns cendrés comme ceux du prothorax, les autres d'un blond roussâtre; ces poils dessinent sur la moitié postérieure de chaque élytre trois grandes taches

elliptiques ocellées, s'étendant du bord marginal à la suture, bien visibles seulement dans les exemplaires frais ; la partie basilaire présente des marbrures confuses et irrégulières.

De Luang-Prabang à Theng, 2 ♂, 1 ♀.

Avait déjà été rencontré dans les montagnes de La-Khone par le Dr Harmand.

4. **Scirtes costulipennis** Fairm., Ann. Soc. ent. Fr., 1889, p. '51.

Cambodge, 2 ex.

Aussi au Tonkin (de Beauchêne).

IV. — MALACODERMIDÆ.

5. **Lycus (Lycostomus) analis** Dalm. in Schœnh. Syn. Ins., III, App., p. 30, pl. 5, fig. 10, ♂, ♀. — *divisus* Walker, Ann. and Magaz. Nat. Hist., 1858, II, p. 282. — *planicornis* Walk., loc. cit.

Cambodge, 1 ♀.

Cette espèce se trouve aussi à Ceylan et au Bengale. Le Dr Harmand l'avait déjà récoltée aux environs de Saïgon, lors de son premier voyage en Cochinchine (1872) et depuis, dans les montagnes de La-Khone.

Le Muséum possède en outre trois individus récoltés en Cochinchine par Germain, dont l'un porte l'indication suivante : « particulier à une plante vénéneuse dont le suc est très vireux. »

6. **Plateros fuscipennis** C. Waterh., Illustr. typ. Spec. Col., I, 1879, p. 27, pl. VII, fig. 3.

Cambodge, 1 ex.

Aussi à Sylhet (J.-C. Bowring).

7. **Ditoneces punctipennis** C. Waterh., Trans. ent. Soc. Lond., 1878, p. 100 et 108 (gen. 17); Illustr, typ. Spec. Col., I, 1879, p. 31, pl. VII, fig. 10. — Bourg., Ann. Mus. civ. Genov., XVIII, 1882, p. 636.

Cambodge, 1 ♀.

Aussi à Java.

8. **Xylobanus fastidiosus** C. Waterh., Illustr. typ. Spec. Col., I, 1879, p. 39, pl. X, fig. 3. — Bourg., Ann. Soc. ent. Fr., 1885, p. 80.

Cambodge, 1 ex.

Cette espèce avait déjà été récoltée à Bang-Kok par le Dr Harmand. On la trouve aussi à Java et dans l'Himalaya.

9. **Conderis velutinus** C. Waterh., Trans. ent. Soc. Lond., 1878, p. 110. — Bourg., Ann. Soc. ent. Fr., 1885, p. 81.

De Luang-Prabang à Theng, 2 ex.

Avait déjà été récolté au Tonkin par le Dr Langue, médecin de la marine, et dans les montagnes de La-Khone par le Dr Harmand.

Se trouve aussi dans l'Himalaya.

10. **Diaphanes pygidialis** sp. nov.

♂. *Oblongo-ovatus, pallide flavo-testaceus, supra pube tenuissima albido-grisea vestitus, elytris brunneis, ad suturam tenuiter, ad marginem latius flavo-marginatis, colore marginali in dimidio anteriori dilatata et bipartita (inde ut plagam oblongam brunneam includere appareat); capite nigro, antice vage dilutiori; antennis fuscis, ciliatis, prothorace multo brevioribus, articulo primo cæteris multo crassiori, tribus sequentibus simul sumptis longitudine æquali, secundo brevi, tertii quadrantem vix superante; oculis maximis, metallice micantibus; palpis brunneis, articulo ultimo oblique truncato, apice dilutiori; prothorace latitudine basali paulo breviori, antice et ad latera fere regulariter rotundato, dilute aurantiaco-flavo, ad marginem anteriorem valde reflexo, basi utrinque leviter sinuato, angulis posticis rotundatis, disco antice convexo, sicut et lateribus crebre punctato, maculis duabus vitreis antice plagaque quadrata roseo-carnea sæpius obsoleta postice ornato; scutello triangulari; elytris ellipticis, basi prothorace vix latioribus, dein ampliatis, a dimidio inde apicem versus attenuatis, crebre ruguloso-punctatis, fere inconspicue costatis, ad humeros anguste reflexo-marginatis; pectore femoribusque (apice excepto) testaceis, tibiis, tarsis abdomineque fuscis, segmentis dorsalibus lobatis et ad angulos posteriores valde prolongatis, ventralibus tribus ultimis cereis, pygidio flavo-testaceo, pubescente, trapeziformi, postice bisinuato.*

Long. 15-19 mill.; lat. elytr. max. 8 mill.

Rappelle par son facies plusieurs espèces de *Pyrocœlia*, mais la forme et la brièveté des antennes le rangent évidemment dans le genre *Diaphanes*. Il se distingue au premier coup d'œil de ses congénères par sa grande taille, sa forme ovalaire et le mode de coloration des élytres, dont la bordure marginale flave s'élargit antérieurement et se divise en deux branches circonscrivant une tache allongée brunâtre.

De Luang-Prabang à Theng, 18 ex.

11. **Diaphanes patruelis** sp. nov.

A D. pygidiali, *cui valde affinis, elytris dilutioribus, vage pallidomarginatis, pygidio segmentoque anali nigro-fuscis præcipue discedit.*

Long. 15 mill.; lat. elytr. max. 7 mill.

Cette espèce, dont nous n'avons vu que trois exemplaires au milieu d'un grand nombre de *pygidialis*, offre des caractères assez tranchés pour pouvoir en être distinguée facilement. Le prothorax est plus transversal, sa longueur dépassant à peine la moitié de sa largeur basilaire, la tache rosée postérieure est bien nette et un peu plus étendue; les élytres, à peu près également atténuées en avant et en arrière, ont une forme elliptique plus régulière, leur couleur est d'un brun très clair, un peu plus foncé dans leur partie basilaire et elles ne sont que vaguement marginées de flave pâle; les côtes, surtout la deuxième, sont plus marquées; le pygidium est d'un brun noirâtre comme les autres arceaux dorsaux de l'abdomen; enfin les deux avant-derniers arceaux ventraux seuls sont d'un blanc cireux, l'arceau anal étant aussi d'un brun noirâtre.

De Luang-Prabang à Theng, 3 ex.

12. **Diaphanes fenetrella** sp. nov.

♂. *Fere parallelus, prothorace scutelloque pallide flavis, elytris brunneis, ad suturam sat anguste, ad marginem latius conjunctim flavo-marginatis; ore sordide flavo, palpis apice infuscatis; antennis fuscis, thoracis basin vix attingentibus, ciliatis, articulo* 1° *crassiori, duobus sequentibus simul sumptis longitudine æquali, secundo brevi, tertii dimidium vix*

æquante, cæteris compressis, latitudine paulo longioribus, ad apicem sensim angustioribus, ultimo apice subacuminato, præcedenti paulo longiori; oculis maximis; prothorace fere semilunato, latitudine basali paulo breviori, antice et ad latera reflexo, basi leniter bisinuato, angulis posticis retusis, disco antice convexo, sicut et lateribus crebre punctato, carinula medio interrupta instructo, macula angusta vitrea ad marginem anticam utrinque posticeque plaga lævi, quadrata, roseo-tincta ornato; scutello triangulariter elongato; elytris subparallelis, apice singulatim arcuato-attenuatis, rugoso-punctatis, flavido-pubescentibus, costa discoidali apice abbreviata instructis; corpore subtus pedibusque nigro-fuscis, prosterno coxisque flavis; abdominis segmentis ventralibus duobus penultimis plaga transversa cerea instructis, ultimo testaceo, utrinque roseo-tincto; pygidio testaceo, lateraliter arcuato, postice profunde bisinuato.

Long. 13 mill.; lat. 4 mill.

Voisin du *D. limbatus* Gorh.; il en diffère par le prothorax entièrement jaune, non rembruni sur le disque, par la bordure marginale des élytres beaucoup plus large que la suturale, par la poitrine d'un brun noirâtre, etc.

De Luang-Prabang à Theng, 1 ex.

13. **Luciola circumdata** Mots., Etud. ent., III, 1854, p. 50. — Ern. Oliv., Ann. Mus. civ. Genov., 2ᵉ série, II, 1885, p. 364, ♂, ♀.

De Luang-Prabang à Theng, 1 ♂, 1 ♀.

Cette espèce avait déjà été récoltée à Bang-Kok par le Dʳ Harmand, au Tonkin par le Dʳ Langue, à Mytho (Cochinchine) par le capitaine de la Perraudière et à Hué par le commandant Delauney.

On la trouve aussi en Birmanie (Fea).

14. **Luciola immarginata** sp. nov.

♀. *Elongata, subparallela, convexiuscula; capite nigro, fronte punctulata, antice deplanata; antennis gracilibus, humeros ultra prolongatis, nigris, ciliatis, articulo secundo tertio breviori, cœteris a quarto inde cylindricis; prothorace flavo-aurantiaco, transverso, longitudine fere duplo latiori, apicem versus leviter attenuato, ad marginem anticam utrinque subsinuato, basi recte truncato, fortiter et dense punctato, lateribus fere*

immarginatis, arcuatis, angulis posticis obtusis, retusis, haud productis, disco longitudinaliter sulcatulo; scutello triangulari, pallide flavo; elytris ad basin thorace vix latioribus, subparallelis, postice conjunctim rotundatis, omnino nigro-fuscis, dense punctato-rugulosis, costarum 2 vestigiis prope suturam instructis; corpore subtus pallide flavo-testaceo, abdomine segmentis 7 conspicuis, antepenultimo albido, penultimo præcedentibus longiori, lateraliter rotundato, postice medio arcuatim leviter emarginato, ultimo parvo, multo angustiori, triangulari; femoribus flavo-testaceis, tibiis tarsisque nigerrimis. — ♂. Latet.

Long. 7 mill.; lat. 2 1/2 mill.

Cette espèce a beaucoup d'analogie avec la *L. zanzibarica* Ern. Oliv.; mais elle est un peu plus convexe, le prothorax est sensiblement atténué en avant, sans rebord latéral, fortement ponctué, tandis que chez *zanzibarica*, il est plutôt élargi en avant, rebordé latéralement et presque lisse; les élytres sont en outre plus densément rugueuses que chez *zanzibarica.*

Cambodge, 1 ex. ♀.

15. **Luciola cingulata** Ern. Oliv., Ann. Mus. civ. Genov., 2e série, II, 1885, p. 359, pl. V, fig. 5 *a*, *b*.

Cambodge, 3 ♀.

Avait déjà été rapporté de Cochinchine et de l'Annam par le capitaine de la Perraudière. Se trouve aussi à Ceylan.

16. **Luciola Anceyi** Ern. Oliv., Revue d'entom., 1883, p. 13.

M. Ern. Olivier n'a décrit que la femelle; voici les caractères distinctifs des deux sexes :

♂. *Oculis paulo magis productis, infra magis approximatis, fronte paulo angustiori, subexcavata; abdomine segmentis ventralibus* 6 *conspicuis, duobus ultimis cereis, ultimo semilunato.*

♀. *Corpore paulo crassiori; fronte subdeplanata, haud excavata; abdomine segmentis ventralibus 7 conspicuis, antepenultimo valde transverso, cereo, penultimo apicem versus sensim angustato, postice profunde rotundatim emarginato, lateribus cereis, ultimo angusto, triangulari, medio longitudinaliter sulcato, lateribus depressis.*

De Luang-Prabang à Theng, 2 ♂, 2 ♀.

Récolté déjà dans les montagnes de La-Khone par le Dr Harmand.

Se trouve aussi en Birmanie (Fea).

17. **Luciola chinensis** L., Syst. Nat., 10e éd., 1757, p. 401. — Ern. Oliv., Ann. Mus. civ. Genov., 2e série, II, 1885, p. 359, ♂, ♀. — *vespertina* Fabr., Syst. El., II, 1801, p. 103.

De Luang-Prabang à Theng, 3 ex.

Cité aussi de Ceylan par M. Ern. Olivier.

18. **Luciola succincta** sp. nov.

♂. L. chinensis *valde similis, differt statura minore abdominisque segmento antepenultimo omnino nigro, præcedentibus utrinque fusco-maculatis; elytrorum costulis fere inconspicuis, tibiis omnibus fuscis.* — ♀. Latet.

Long. 8-9 mill.; lat. 4 mill.

Cette espèce ne diffère guère de la *L. chinensis* que par la coloration de l'abdomen, qui est constante dans les quatre exemplaires ♂ que j'ai sous les yeux. Chez *chinensis* ♂ les quatre premiers arceaux ventraux de l'abdomen sont d'un flave roussâtre, à l'exception du quatrième qui est plus ou moins rembruni le long de son bord postérieur, tandis que dans notre espèce, ce quatrième arceau est entièrement noir et les deux précédents présentent de chaque côté du milieu deux taches rembrunies plus ou moins étendues; la taille est aussi moindre que chez *chinensis* et les élytres n'offrent que des vestiges presque inappréciables de costules longitudinales.

De Luang-Prabang à Theng, 4 ♂.

19. **Cantharis** (**Telephorus**) **Paviei** sp. nov.

Elongata, supra omnino ochraceo-rubra, dense pubescens; capite antice nigro, fere denudato, sulcatulo; mandibulis, palpis antennisque compressis, nigris; prothorace trapeziformi, parum convexo, ad apicem paulum angustato, sulco longitudinali utrinque abbreviato in imo nigrescente instructo, in medio basis anguste reflexo-marginato, lateribus fere rectis, vix marginatis, angulis anticis rotundatis, posticis rectis; scutello triangulari, fuscescente; elytris thorace paulo latioribus, subparallelis, rugoso-punctatis, 3-*costatis, costa tertia obsoleta utrinque evanescente, humeris valde promi-*

nentibus; corpore subtus pedibusque nigris, pectore nitido, tarsis articulo penultimo profunde bilobato; unguiculis rufescentibus, in utroque sexu simplicibus.

♂. *Prothorace haud transverso, longitudine basi fere æquali; antennis gracilioribus, paulum ultra medium corporis prolongatis; abdomine segmento ultimo triangulari.*

♀. *Prothorace subtransverso; antennis in medio latioribus, dimidium corporis vix attingentibus; abdomine segmento ultimo semilunato.*

Long. 13-18 mill.; lat. 5-6 mill.

Belle et grande espèce, facile à reconnaître à sa couleur entièrement d'un rouge brique en dessus, à sa pubescence serrée, à son pronotum en trapèze peu rétréci en avant, à côtés presque rectilignes, marqué dans son milieu d'un sillon noirâtre, etc. A en juger par le grand nombre d'exemplaires récoltés, elle doit être commune.

De Luang-Prabang à Theng, 25 ex., ♂, ♀.

20. **Laius amænus** sp. nov.

Oblongus, pube erecta vestitus; capite subnitido, nigro-cyaneo, linea longitudinali leviter striato, oculis prominulis; antennis nigris, articulis duobus primis rufo-tinctis; prothorace elongato, latitudine basali plus quam duplo longiori, basin versus angustato posticeque leviter coarctato-lobato, rubro, convexo, ante basin elevatam, bigibbosam transversim valde impresso, disco fere lævi, lateribus sat crebre punctato-rugulosis; scutello triangulari, nigro; elytris basi thorace latioribus, apicem versus paululum dilatatis, cyaneis vel violaceo-cyaneis, interdum viridi-micantibus, fascia lata ante medium albido-flava, longe suturam plus minus cum maculis duabus anteapicalibus, pallidioribus, conjuncta ornatis, crebre et profunde punctatis, postice lævioribus, sutura sat elevata; corpore subtus pedibusque nigris, abdomine pallide flavo-testaceo, tibiis interdum obscure rufescentibus.

♂. *Antennarum articulo primo curvato-pyriformi, apice subimpresso, subtus pallide testaceo, secundo valde dilatato, subgloboso, intus excavato, rufo, apice nigrescente.*

♀. *Antennarum articulis duobus primis elongato-obconicis, subtus rufescentibus, secundo primo parum breviori.*

Long. 3-3 1/2 mill.; lat. 1 1/2 mill.

Cette jolie petite espèce a beaucoup d'analogie avec le *L. bifasciatus* Guér., d'Abyssinie, mais s'en distingue par la coloration des deux premiers articles des antennes qui ne sont jamais entièrement testacés, par la forme du deuxième qui est presque sphérique et par les pattes entièrement noires; en outre les élytres, au lieu de présenter deux bandes transversales communes comme chez le *fasciatus*, n'en offrent qu'une seule, située avant le milieu; la bande postérieure est réduite à deux taches ovalaires, plus ou moins étendues, qui se rejoignent quelquefois sur la suture, mais n'atteignent jamais le bord marginal.

Cambodge, 3 ♂, 1 ♀.

M. M. Maindron a capturé à Gengi, sur la côte de Coromandel, en décembre 1880, une espèce voisine et encore inédite; elle courait sur le sable, au bord de la mer, et paraissait avoir des mœurs analogues à celles de nos *Atelestus* méditerranéens. Il est à supposer que toutes les espèces du genre *Laius* vivent dans les mêmes conditions.

21. **Prionocerus cœruleipennis** Perty, Obs. Col. Ind., 1831, p. 33, pl. I, fig. 4. — Guér., Voy. Bellanger, Zool., pl. II, fig. 2. — Schauf., Hor. Soc. ent. Rossic., 1887, p. 126 (err. *violaceipennis*). — *forticornis* Schauf., loc. cit. — *brevicornis* Schauf., loc. cit. — *Epiphyta collaris* de Haan, in Dej. Cat. 3e éd., 1837, p. 123.

Cambodge, 3 ♀.

Cette espèce avait déjà été récoltée dans le royaume de Siam par Bocourt et le P. Larnaudie, à Saïgon par M. Pierre, directeur du jardin botanique, au Cambodge et à l'isthme de Kra par le Dr Harmand, au Tonkin par le Dr Langue. Elle est d'ailleurs commune dans toute l'Indo-Chine et se retrouve, en outre, à Sumatra, à Java, aux Philippines, à Célèbes et en Australie.

22. **Prionocerus bicolor** Redtb., Reis. Novara, Col., 1868, p. 109. — *Epiphyta sanguinea* de Haan, in Dej. Cat., 3e éd., 1837, p. 123.

Cambodge.

Avait déjà été récolté dans les montagnes de La-Khone par le Dr Harmand. Se trouve aussi à Java.

COLÉOPTÈRES

CLYTRIDÆ, EUMOLPIDÆ

PAR

M. ÉDOUARD LEFÈVRE

ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE.

CLYTRIDÆ

1. **Tituboea Paviei** sp. nov.

♂. *Breviter oblonga, postice evidenter attenuata, modice convexa, subtus subcyaneo-nigra ibique, cum pedibus, dense argenteo-sericea, supra fulvo-testacea, nitidula, capitis dimidia parte postica, antennis (basi excepta), scutello, genubus, tibiis tarsisque nigris.*

Long. 6 1/2-7 mill.; Lat. hum. 3 1/4-3 1/2 mill.

Var. β. — *Capite pedibusque (genubus sicut et tarsis exceptis) fulvo-testaceis.*

Caput inter oculos transversim sulcatum, utrinque juxta oculum spatio triangulari ruguloso instructum; vertice tumido, lævissimo; epistomate punctis minutis et rugulis subtilibus intermixtis notato, antice angulatim emarginato; labro fulvo; mandibulis nigris, modice exsertis, sinistra multo validiori. Prothorax fere triplo latior quam longior, lateribus rotundatus, transversim convexus, lævissimus, punctis minutissimis juxta basin vix perspicue tantum adspersus. Scutellum triangulare, læve, basi fortiter transversim impressum. Elytra thorace paulo angustiora, postica evidenter attenuata, basi utrinque inter callum humeralem et scutellum subar-

cuatim elevata, callo humerali ipso modice tumido, lævissimo; vix perspicue undique punctulata, singulo juxta marginem lateralem late satisque profunde longitudinaliter canaliculata. Pedes modice robusti, duobus anticis longissimis.

♀. *Breviter oblonga, subcylindrica, subtus subcyaneo-nigra ibique, cum pedibus, dense argenteo-sericea, capite, antennis (basi excepta), scutello pedibusque omnino nigris. Prothorax angustior. Elytra sat dense punctis minutis adspersa, ad latera utrinque minus profunde canaliculata, rufo-testacea, singulo macula basali magna subquadrata, callum humeralem amplectante et ultra medium vitta lata transversa, nec latera nec suturam attingente, nigris instructa. Pedes subæquales.*

Long. 7 1/2-8 mill.; lat. 3 1/2-4 mill.

Cambodge, Pnomb-Penh à Battambang et Chataboun à Battambang (mai 1885).

Cette espèce est voisine du *Titubœa delectabilis* Baly, autant du moins que je puis en juger par le dessin et la description qu'en a donnés l'auteur dans les *Transactions de la Société entomologique de Londres*, 1865, p. 45, pl. II, fig. 7. Elle s'en distingue surtout par la structure de la tête, par le prothorax complètement lisse, par les élytres dépourvues de point huméral et profondément canaliculées sur les côtés.

2. **Clytra 12-maculata** Fabr., *Syst. Ent.*, p. 106 (*sub Cryptocephalus*). — Lacordaire, *Monogr. des Clytrides*, p. 220. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 288.

Cambodge et Chataboun à Battambang (mai 1885).

Se trouve également à Pnomb-Penh (M. de la Perraudière), en Cochinchine, sur les bords du Mékong (Dr Harmand), dans le royaume de Siam, à Java et à Sumatra.

3. **Clytra annamita** Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 288.

Battambang (Siam).

Se trouve également aux environs de Saïgon (M. Delauney) et sur les bords du Mékong, où le Dr Harmand a capturé, en même temps, les variétés suivantes :

Var. β. — *Vertice prothoraceque omnino fulvis.*
Var. γ. — *Prothoracis elytrorumque maculis omnino deletis.*

4. **Diapromorpha pinguis** Lacd., *Monogr. des Clytrides*, p. 234. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 289.
Tituboea Laportei Baly, *Trans. ent. Soc. London*, 1865, p. 44, pl. II, fig. 8.

Cambodge.

A été recueilli également sur les bords du Mékong (D[r] Harmand) et aux environs de Saïgon (M. Delauney). Lacordaire l'indique du royaume d'Assam, Baly de Siam, de Penang et de Tringanee, dans la presqu'île de Malacca.

5. **Diapromorpha melanopus** Lacd., *Monogr. des Clytrides*, p. 238.
Clytra pallens Oliv., Ent., VI, 96, p. 863, tab. 2, f. 27 (nec Fabricius).

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Se trouve aussi au Tonkin (D[r] Langue) et en Cochinchine (D[r] Harmand).

6. **Diapromorpha** (*Ætheomorpha*) **variegata** sp. nov.

Anguste oblongo-elongata, subcylindrica, subtus rufotestacea, dense argenteo-sericea, abdomine ad latera utrinque vitta nigra longitudinaliter notato, supra læte flava, nitida, labro sicut et palpis rufo-testaceis, autennis (basi excepta), prothoracis plagis duabus, scutello, elytrorum maculis duodecim parvis, femoribus superne, tibiis apice tarsisque nigris.

Long. 6-6 1/2 mill.; lat. 2 1/2-3 mill.

Laos (Luang-Prabang).

Caput lævissimum, inter oculos vage impressum, vertice utrinque plaga magna utrinque notato. Prothorax paulo latior quam longior, lateribus fere rectus, convexus, lævissimus, in medio baseos plagis duabus nigris instructus. Scutellum læve, nigrum. Elytra subtiliter punctulata, singulo maculis sex parvis (una humerali rotundata, 2[a] ante medium prope suturam transversa, 3[a] ultra medium et juxta suturam, 4[a] fere apicali, duabus alteris marginem lateralem coeuntibus) nigris. Pedes breves, femoribus superne macula nigra notatis, tibiis apice tarsisque nigris.

Cette jolie espèce a été capturée aussi en Cochinchine, sur les bords du Mékong, par le D[r] Harmand.

7. **Diapromorpha** (*Aspidolopha*) **egregia** Boheman, *Eugen. Resa*, 1858, p. 154 (sub *Clytra*).

Battambang (Siam).

Décrit primitivement de Malacca. J'en possède, en outre, un exemplaire provenant des environs de Saïgon.

8. **Diapromorpha** (*Aspidolopha*) **bifasciata** Illig., *Wiedem. Arch.*, I, p. 130 (sub *Clytra*). — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 289.
Aspidolopha Buqueti Lacd., *Monogr. des Clytrides*, p. 255.

Cambodge et Chataboun à Battambang.

Se trouve également à Pnomb-Penh (M. de la Perraudière), dans l'Annam (M. de la Perraudière), aux environs de Bangkok (le P. Larnaudie), à Saïgon, à Singapore, à Batavia et dans l'île de Sumatra (Dr Hagen).

9. **Gynandrophthalma cochinchinensis** Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 290.

Battambang (Siam).

Se trouve aussi en Cochinchine, aux environs de Saïgon et sur les bords du Mékong (Dr Harmand).

EUMOLPIDÆ

1. **Chrysolampra verrucosa** sp. nov.

Oblongo-elongata, subcylindrica, omnino viridi-metallica, subaurato-reflexo-micans, nitida, labro, palpis antennarumque articulis quatuor primis saturate fulvis, harum articulis reliquis fuscis, elytris tuberculatis.

Long. 15-17 mill. ; lat. 5-6 mill.

Var. β. — *Subtus cum pedibus cyaneo-violacea, capite, prothorace, scutello elytrisque subnigro-cyaneis.*

Var. γ. — *Ut in var. β, sed prothorace viridi-metallico, lateribus concinne cyaneo-marginato.*

Laos (Luang-Prabang).

Caput crebre undique substrigatim punctatum, inter oculos spatio parvo lævi et nitido instructum, vertice longitudinaliter parum profunde striato. Prothorax plus duplo latior quam longior, in medio disci remote, ad latera

utrinque crebrius, punctatus, punctis majoribus et minoribus intermixtis, aciculatis. Scutellum læve, lucidum. Elytra infra basin arcuatim impressa, spatio inter callum humeralem et scutellum tumido, callo humerali ipso elevato, nigro-cyaneo ; crebre aciculatim punctata, punctis basi, juxta suturam et versus apicem indistincte geminatim digestis, interstitiis disci exterioris elevato-strigatis, hic illic tuberculis magis minusve rotundatis intermixtis, nigro-cyaneis. Pedes viridi-metallici, femoribus duobus anticis incrassatis, subtus medio dente acuto armatis.

2. **Nodostoma æneipenne** Baly, *Trans. ent. Soc. London*, 1867, p. 235. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 295.

Siam.

Cette espèce se trouve également en Cochinchine (D[r] Harmand), au Tonkin (M. de Beauchène, D[r] Langue) et dans la presqu'île de Malacca (Baly). Elle varie dans les proportions suivantes :

Var. β. — *Pedibus omnino rufo-fulvis.*
Var. γ. — *Elytris viridi-metallicis, nitidis ; pedibus ut in var.* β.
Var. δ. — *Elytris cyaneis ; pedibus rufo-fulvis, tibiis apice tarsisque piceo-nigris.*
Var. ε. — *Paulo major ; elytris cyaneo-nigris ; pedibus ut in var.* δ.

3. **Scelodonta vittata** Oliv., *Entom.*, VI, p. 907, *tab.* I, fig. 18 (*sub Eumolpus*). — Ed. Lefèvre, *Rev. et Mag. de Zool.*, 1875, p. 128; *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 291.

Cambodge.

Se trouve également à Pnomb-Penh (M. de la Perraudière), en Cochinchine (Saïgon et Mytho), au Bengale et dans les îles Andaman (Muséum de Calcutta).

4. **Aoria Bowringii** Baly, *Journ. of Entom.*, I (1860), p. 27 (*sub Adoxus*) ; *Trans. ent. Soc. London*, 1867, p. 79, pl. IV, fig. 1. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 296.

Laos (de Luang-Prabang à Theng).

Se rencontre également en Cochinchine, au Tonkin, dans la Birmanie, dans le nord de la Chine, à Sumatra, à Bornéo, aux îles Andaman et dans la presqu'île de Malacca.

5. **Aoria nigripes** Baly, *Journ. of Entom.*, I (1860), p. 28 (*sub Adoxus*). — Jacoby, *Notes Leyden Museum*, VI (1884), p. 203. — Fairmaire, *Ann. Soc. ent. France*, 1888, p. 372. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. de France*, 1889, p. 291, 296.

Cambodge.

Se trouve également à Pnomb-Penh (M. de la Perraudière), à Hong-Kong (Baly), en Cochinchine (Dr Harmand), au Tonkin (M. Laligant, M. de Beauchène, Dr Langue), dans la Birmanie (L. Fea) et à Sumatra (Dr Hagen).

6. **Heteraspis vestita** Baly, *Journ. of Entom.*, I (1860), p. 196 (*sub Trichochrysea*); II (1864), p. 440 (*sub Bromius*). — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 170.

Laos (Luang-Prabang).

Cette belle espèce a été également capturée en Cochinchine (Dr Harmand), au Tonkin (Dr Langue), dans la Birmanie et le Tenasserim (L. Fea). Sa couleur générale passe du bleu métallique foncé au vert bronzé peu brillant et au vert métallique à reflets dorés. C'est à cette dernière variété qu'appartiennent les nombreux exemplaires recueillis par M. Pavie.

7. **Heteraspis Hebe** Baly, *Journ. of Entom.*, II (1864), p. 219 (*sub Bromius*). — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 173.

Laos (Luang-Prabang).

Décrit primitivement de Siam (Baly). M. L. Fea l'a capturé en outre à Bhamo, dans le nord de la Birmanie.

8. **Heteraspis æneipennis** sp. nov.

Suboblongo-ovata, modice convexa, pilis erectis albis sicut et nigris intermixtis undique sat dense vestita, subtus cum capite, prothorace, scutello pedibusque saturate cyanea, violaceo-reflexo-tincta, elytris viridiæneis, lucidis.

Long. 9 mill.; lat. hum. 5 mill.

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Caput subremote punctatum, inter oculos evidenter impressum ibique tuberculo parvo instructum, epistomate antice subarcuatim emarginato, labro obscure cupreo-æneo, mandibulis nigris, palpis rufo-fulvis, apice piceis, antennarum articulis 3 basalibus rufo-fulvis, superne cyaneo-tinctis 4-6 cyaneis, lucidis, quinque ultimis fortiter dilatatis, cyaneo-nigris. Prothorax paulo latior quam longior, transversim convexus, ad latera valde deflexus, utrinque paulo ante angulum anticum tuberculo rotundato ins-

tructus, minute undique et remote punctatus. Scutellum subpentagonum, dense et fortiter punctatum. Elytra basi thorace multo latiora, infra basin subarcuatim impressa, spatio inter callum humeralem et scutellum tumido, callo humerali ipso fortiter elevato, rotundato, lævi; subtiliter inordinatim punctata, punctis ad latera et intra impressionem basalem majoribus.

9. **Colasposoma ornaticolle** Jacoby, *Proc. Zool. Soc. London*, 1881, p. 444.

Var. β. — *Omnino viridi-metallicum aut viridi-æneum, magis minusve auratum vel cupreum, femoribus tibiisque concoloribus, his sæpe rufo-brunneis, illis interdum basi rufo-testaceis, tarsis nigris.*
C. asperatum Ed. Lefèvre, *Eumolp. hucusque cognit. Catalogus*, 1885, p. 104.
Var. γ. — *Omnino saturate cyaneum, nitidum aut cyaneo-nigrum.*

Cambodge et Battambang (Siam).

Se trouve également en Cochinchine, notamment aux environs de Saïgon et sur les bords du Mékong (Dr Harmand).

10. **Colasposoma pulcherrimum** Baly, *Descript. new gen. and spec. Phytoph.*, 1864, p. 15. — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 175.

Cambodge, Chataboun à Battambang et Battambang (Siam).

Cette jolie espèce, dont j'ai décrit les principales variétés dans les *Annales de la Société entomologique de France*, 1889, p. 292, a été capturée en nombre par M. Pavie. Elle paraît d'ailleurs être très commune aux Indes orientales. J'en possède en effet de nombreux exemplaires provenant de diverses localités, notamment de Pnomb-Penh (Cambodge), de Qui-Nhon (Annam), de Saïgon et de Mytho (Cochinchine), du Tonkin, de Siam, des environs de Bangkok, de Malacca et M. L. Fea l'a recueillie, également en nombre, en Birmanie et dans le Tenasserim.

11. **Colasposoma affine** sp. nov.

Suboblongo-ovatum, modice convexum, viridi-æneum, subcupreo-reflexo-micans, nitidum, labro sicut et palpis piceo-nigris, antennarum articulis sex primis magis minusve saturate rufo-testaceis, 1° superne viridi-æneo-tincto, quinque ultimis nigris, pedibus viridi-æneis subcupreo-reflexo-tinctis, tarsis nigro-cyaneis.

Long. 5-7 mill.; lat. 3-4 mill.

Laos (Luang-Prabang).

Caput dense undique confluenter punctatum, interstitiis subelevato-strigatis, in media fronte vage impressum et tuberculo minuto lævi instructum. Prothorax transversus, plus duplo latior quam longior, lateribus subrotundatus, crebre aciculatim subfortiter punctatus, ad latera utrinque substrigatus ibique foveola obliqua minusve impressa instructus. Scutellum latum, punctatum, apice valde rotundatum. Elytra infra basin transversim evidenter impressa, aciculatim punctata, punctis juxta suturam minoribus, sublineatim digestis, versus apicem strias subtiles formantibus, callo humerali ipso tumido, lævi. Pedes graciles, femoribus anticis sicut et posticis subtus dente minutissimo vix perspicue instructis.

♂. Minor, elytris disco exteriori magis fortiter et substrigatim punctatis; tibiis duabus anticis apice summo dilatatis ibique intus abrupte curvatis.

♀. Major, elytris disco exteriori elevato-rugoso-strigatis, strigis usque ad apicem extensis; tibiis duabus anticis simplicibus.

Voisine du *C. pulcherrimum* Baly, cette espèce est facile à reconnaître à sa ponctuation plus forte, plus dense et aux rugosités latérales des élytres qui, chez les ♀, s'étendent depuis les épaules jusqu'à l'extrémité. Elle a été capturée également au Tonkin (Dr Langue, M. de Beauchêne) et aux environs de Saïgon (M. Delauney). Les variétés de couleur que j'ai observées sont les suivantes :

Var. β. — *Viridi-cæruleus vel cyaneus.*

Var. γ. — *Subtus niger, capite prothoraceque cyaneo-violaceis, elytris cupreo-roseo-igneis, fulgidis, pedibus cyaneo-nigris.*

12. **Abirus Harmandi** Ed. Lefèvre, *Rev. et Mag. de Zoologie*, 1876, p. 305; *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 296.

Laos (Luang-Prabang).

Cette belle espèce, très variable de taille et de couleurs, se trouve également au Tonkin (Dr Langue et M. de Beauchêne), aux environs de Saïgon, sur les bords du Mékong et dans les montagnes de Chaudoc (Dr Harmand), enfin à Bahmo, dans le nord de la Birmanie (L. Fea). En considérant comme typiques les exemplaires d'un bleu foncé légèrement teinté de violet sur lesquels j'ai établi l'espèce, on observe les principales variétés suivantes :

Var. β. — *Totus viridi-metallicus, aurato-reflexo-micans.*
Var. γ. — *Metallico-viridis, vel læte cyaneus, interdum æneus, cum capite prothoraceque viridi-aureis.*
Var. δ. — *Utin var. γ, sed capite prothoraceque cupreo-igneis, fulgidis.*
Var. ε. — *Omnino metallico-cupreo-æneus.*
Var. η. — *Totus subviridi-æneus.*

13. **Heterotrichus Balyi** Chapuis, *Gen. Col.*, X (1874), p. 317, not. 1.

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Cette espèce, peu connue jusqu'ici, a été aussi capturée en Cochinchine par le Dr Harmand. Voici les variétés que j'ai été à même d'observer :

Var. β. — *Niger, elytris cupreis, fulgidis, sutura, margine laterali sicut et apicali, singuloque plaga magna oblique transversa, postice ramulum longitudinalem emittente, saturate cyaneis, reflexo-violaceis.*
Var. γ. — *Niger, elytris saturate cyaneo-violaceis, singulo maculis duabus (altera basali, inter scutellum et callum humeralem, altera ultra medium juxta marginem lateralem) obscure cupreis.*
Var. δ. — *Niger, elytris omnino cyaneis, violaceo-reflexo-tinctis.*

14. **Tricliona melanura** sp. nov.

Suboblongo-ovata, parallela, parum convexa, subtus nigro-vel brunneo-picea, supra nigra, obscure æneo-reflexo-tincta, nitidula, labro palpis antennisque basi saturate brunneo-testaceis, harum articulis 7 ultimis nigro-piceis, pedibus nigro-vel brunneo-piceis, tarsis dilutioribus.

Long. 4 3/4-5 mill.; lat. 2 3/4-3 mill.

Cambodge.

Caput grosse confluenter punctatum, inter oculos foveolatum, epistomate rugoso, ad latera utrinque linea lævi subelevata limitato, antice subangulatim leviter emarginato. Prothorax fere duplo latior quam longior, parum convexus, subcrebre punctatus. Scutellum parvum, læve, apice subacutum. Elytra infra basin transversim sed breviter obsolete impressa, regulariter substriato-punctata, interstiis latis, lævibus. Pedes sat robusti, femoribus anticis medio incrassatis ibique subtus spina valida armatis, quatuor posticis simplicibus, subtus ultra medium minus fortiter dentatis.

Le Dr Harmand a également capturé cette espèce en Cochinchine.

15. **Corynodes undatus** Oliv., *Encycl. méth.*, VI (1791), p. 614, n° 31 (*sub Cryptocephalus*). — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 294.

Cambodge et Battambang (Siam).

Cette belle espèce, recueillie en nombre par M. Pavie, est également répandue à Pnomb-Penh (M. de la Perraudière), en Cochinchine, dans le royaume de Siam, en Chine, dans la presqu'île de Malacca et dans l'île de Poulo-Penang.

16. **Corynodes pyrospilotus** Baly, *Journ. of Entom.*, I (1860), p. 31. — Marshall, *Proc. Linn. Soc. London*, 1865, p. 37. — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 181. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 294.

Battambang à Pnomb-Penh.

Se trouve également à Pnomb-Penh (M. de la Perraudière), en Cochinchine (Dr Harmand), dans le royaume de Siam (Baly) et M. L. Fea l'a capturé à Meetan, dans la province de Tenasserim.

17. **Corynodes Mouhoti** Baly, *Desc. new gen. and spec. Phytoph.*, 1864, p. 7 (*sub Platycorynus*). — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 180. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 180.

Cambodge et Battambang (Siam).

A été capturé aussi par MM. Langue et de Beauchêne au Tonkin, par MM. Harmand et Delauney en Cochinchine et par M. L. Fea aux environs de Bhamo, dans le nord de la Birmanie.

18. **Corynodes peregrinus** Herbst, *Fuessl'y Arch. Ins.*, V (1783), p. 63, n° 16, tab. XXIII, fig. 25 (*sub Cryptocephalus*). — Baly, *Trans. entom. Soc. London*, 1867, p. 132. — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 184. — Ed. Lefèvre, *Ann. Soc. ent. France*, 1889, p. 296. *Eumolpus cyaneus* ‡ Oliv., *Entom.*, IV (1808), p. 899, tab. I, fig. 4 *a-b* (*nec Fabricius*).

Laos (entre Luang-Prabang et Theng), Battambang à Pnomb-Penh et Chataboun à Battambang.

Cette espèce paraît être commune dans l'Inde.

Les diverses collections que j'ai vues en renferment de nombreux exemplaires provenant de Calcutta, du Bengale, de Cochinchine, de Siam, du Tonkin, des environs de Bangkok, de la Birmanie, du Tenasserim et de la presqu'île de Malacca.

19. **Corynodes Paviei** sp. nov.

Oblongo-elongatus, subcylindricus, subtus cum pedibus cæruleus, vage viridi-tinctus, abdomine pilis griseis subtiliter obtecto, supra saturate

cyaneus, violaceo-reflexo-micans, nitidus, antennarum clava 5-articulata, epistomate fronte separato, unguiculis appendiculatis.

Long. 8 mill.; lat. hum. 4 mill.

Battambang à Pnomb-Penh.

Caput depressum, usque ad oculos thorace immersum; vertice remote subfortiter punctato; fronte media impressa ibique rugulosa; hujusdem margine antico trilobato, lobis lateralibus late rotundatis, lobo intermedio modice producto; epistomate dense subconfluenter punctato, ad latera utrinque costula lævi lucida limitato; labro piceo, antice fulvo-marginato; palpis fulvis, apice piceis; antennarum articulis duobus primis rufo-fulvis, superne cyaneo-tinctis, quatuor sequentibus cyaneis, lucidis, quinque ultimis cyaneo-nigris, opacis, valde dilatatis compressisque. Prothorax fere duplo latior quam longior, convexus, ad latera utrinque (præsertim antice) valde deflexus, lateribus subrotundatus ibique concinne marginatus, juxta marginem anticum regulariter transversim sulcatus, remotissime subtiliter punctatus, interstitiis punctis minutissimis (oculo armato tantum perspicuis) instructis. Scutellum læve, apice acutum. Elytra intra callum humeralem longitudinaliter, infra basin subarcuatim, subfortiter impressa, spatio inter callum humeralem et scutellum tumido, callo humerali ipso elevato, lævi; crebre undique parum profunde punctata, punctis disco interiori vage biseriatim digestis; prope suturam unistriata et juxta marginem lateralem late longitudinaliter canaliculata. Pedes modice robusti, unguiculis appendiculatis.

20. **Corynodes gibbifrons** Ed. Lefèvre, *Eumolp. hucusque cognit. Catalogus*, 1885, p. 148.

Cambodge.

Décrit primitivement de Siam.

21. **Corynodes deletus** sp. nov.

Oblongus, convexus, subtus cum pedibus cyaneus, violaceo-tinctus, pectore abdomineque subtiliter griseo-pubescentibus, supra subnigro-violaceus, nitidus, epistomate fronte separato, antennarum clava 5-articulata, unguiculis appendiculatis.

Long. 8 mill.; Lat. 4 mill.

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Caput exsertum, vertice convexo, subremote sat fortiter punctato, in medio late sed parum profunde longitudinaliter sulcato; frontis margine antico subarcuato, simplici; epistomate crebre minute punctato; labro viridi-metallico; palpis piceis. Prothorax paulo latior quam longior, ad latera utrinque valde deflexus, lateribus subrotundatus ibique marginatus (sed margine dimidio inferiori fere omnino deleto), superne transversim convexus, subtiliter et remote punctatus. Scutellum læve, apice acutum. Elytra intra callum humeralem longitudinaliter, infra basin arcuatim, profunde impressa, spatio inter callum humeralem et scutellum valde tumido, callo humerali ipso elevato, lævi; dense aciculatim punctata (punctis disco interiori vage biseriatim digestis), prope suturam unistriata, ad latera utrinque juxta marginem late et satis profunde longitudinaliter sulcata. Pedes modice robusti, unguiculis appendiculatis.

Cette nouvelle espèce vient se placer près du *C. approximans* Baly. Elle en diffère par sa forme plus étroite, par la ponctuation et la structure de la tête, par les bords latéraux du prothorax qui sont presque effacés dans leur moitié inférieure.

22. **Corynodes chalybæus** Marshall, *Journ. Proc. Linn. Soc. London, Zool.*, 1864. p. 44. — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 182.

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Capturé également par M. L. Fea à Bhamo et à Rangoon, dans la Birmanie.

23. **Chrysochus pulcher** Baly, *Descr. new gen. and spec. Phytoph.*, 1864, p. 1; *Trans. ent. Soc. London*, 1867, p. 134, tab. V, fig. 4. — Jacoby, *Ann. Mus. civ. di Genova*, 1889, p. 184.

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Décrit primitivement de Tringanee (presqu'île de Malacca). Se trouve également aux environs de Bhamo, dans le nord de la Birmanie (M. L. Fea).

24. **Chrysochus conspectus** sp. nov.

Suboblongo-ovatus, convexus, saturate violaceus, supra partim viridi-æneo-tinctus, nitidus, antennarum articulis quatuor primis fulvis, reliquis

nigris, pedibus modice robustis, femoribus violaceis, tibiis tarsisque nigris, unguiculis bifidis.

Long. 7 mill.; lat. 5 mill.

Laos (entre Luang-Prabang et Theng).

Caput remote grosse punctatum, in media fronte profunde longitudinaliter sulcatum; epistomate fronte continuato, ad latera utrinque sulco profundo recto limitato, antice arcuatim emarginato; labro nigro; palpis fulvis, articulo ultimo piceo. Prothorax transversus, convexus, lateribus subrotundatus, grosse irregulariter crebre punctatus. Scutellum apice rotundatum, punctis nonnullis adspersum. Elytra infra basin late obsolete transversim impressa, aciculatim sat regulariter lineatim punctata, punctis ad latera et intra impressionem basalem majoribus.

25. **Colaspoides Paviei** sp. nov.

Suboblongo-ovata, convexa, subtus cum pedibus viridi-cærulea, supra viridi-metallica, magis minusve aurato-reflexo-micans, lucida, labro antennisque piceis, harum articulis quatuor primis sicut et palpis obscure fulvis, femoribus muticis.

Long. 6-8 mill.; lat. 3 1/2-4 1/2 mill.

Laos (Luang-Prabang).

Caput sat dense punctatum, inter oculos transversim sulcatum, vertice medio longitudinaliter sulcatum. Prothorax transversus, crebre subfortiter aciculatim punctatus, juxta marginem anticum sicut et posticum spatio lævi magis minusve lato instructus, lateribus subrotundatis, apice convergentibus. Scutellum triangulare, læve. Elytra grosse punctata, versus apicem juncta suturam striata, punctis disco exteriori confluentibus, interstiis elevatis, rugas transversas irregulares formantibus, callo humerali ipso tumido, lævi, lucido.

26. **Colaspoides ovalis** sp. nov.

Breviter ovata, convexa, subtus viridi-cærulea, supra metallico-viridiænea, vage aurato-reflexo-micans, nitida, labro, palpis, antennis pedibusque fulvo-testaceis, illis apice tarsisque infuscatis, femoribus muticis.

Long. 4 1/2-5 mill.; lat. 3-3 1/2 mill.

Laos (Luang-Prabang).

Caput crebre undique subrugose punctatum, epistomate ad latera sulco obliquo subtili utrinque limitato. Prothorax paulo latior quam longior, superne convexus, subtiliter remote punctulatus, lateribus subrotundatis, apice convergentibus. Scutellum læve, apice acutum. Elytra crebre undique punctata, punctis ad latera (præsertim infra humeros) majoribus, versus apicem minoribus ibique juxta suturam sublineatim digestis, interstitiis subelevatis, callo humerali ipso tumido, lævi.

27. **Colaspoides prasina** sp. nov.

Suboblongo-ovata, modice convexa, subtus viridi-ænea, supra viridimetallica, subaurato-reflexo-tincta, nitida, labro, palpis, antennis pedibusque læte fulvis, illis apice summo paululum infuscatis, femoribus anticis medio ampliatis ibique subtus breviter dentatis, duobus intermediis simplicibus, muticis, posticis magis elongatis, a basi ad apicem sensim ampliatis et subtus ultra medium dente valido acuto armatis.

Long. 5 1/2 mill.; lat. 3 mill.

Laos (Luang-Prabang).

Caput inter oculos transversim evidenter impressum, postice parum dense subtiliter punctatum, obsolete longitudinaliter sulcatum, supra antennarum insertionem utrinque spatio lævi calloso oblique instructum, epistomate fere lævi. Prothorax fere duplo latior quam longior, convexus, lateribus subrotundatus, lævissimus, punctis nonnullis hic illic digestis sat fortiter tantum instructus. Scutellum læve, apice acutum. Elytra dense subseriatim punctata, disco exteriori (præsertim infra humeros) transversim strigata, versus apicem sat fortiter striato-impressa, callo humerali ipso tumido, lævi.

DIPTÈRES

PAR M. J.-M.-F. BIGOT.

Tabanus Leucosparsus sp. nov. ♀.

Long. = 18 millim.

Antennis (incompletis), basi, fuscis; fronte, facie, barba palpisque pallidè cinereis; callositatis frontis et verticis castaneis, prima, basi, lata, in medio coarctata; thorace scutelloque cinerascente-carneo, pleuris cinereo pallido tomentosis; abdomine nigro, maculis mediis trigonis, et lateralibus, angustis, pallidè cinereis; calyptris fuscis, halteribus pallide fulvis; pedibus nigris, femoribus albido subtus velutinis, tibiis, basi, late albidis; alis hyalinis, furca venæ quartæ longitudinalis inappendiculata; oculis nudis.

Antennes (*incomplètes*), avec les deux premiers segments bruns ; palpes, barbe, face et front d'un gris blanchâtre, callosité frontale et tubercule du vertex châtains (*ocelles indistincts*), la première, élargie et quadrangulaire inférieurement, fort rétrécie au milieu, étroite, ovaloïde, allongée en dessus ; *Tergum* d'un gris rosâtre ou carné, flancs blanchâtres ; abdomen noir, avec une série médiane de macules trigonales, larges vers la base, de plus en plus petites vers l'extrémité, et, de chaque côté, une autre, formée de macules étroites, le tout blanchâtre ; cuillerons bruns, balanciers d'un fauve pâle ; pieds noirs, fémurs garnis en dessous d'un duvet blanchâtre, base des tibias largement blanchâtre ; ailes claires, bifurcation externe de la quatrième nervure longitudinale (Rondani) inappendiculée, les yeux nus.

Laos. 1 *spécimen*.

Bellardia Nigrotecta sp. nov. ♀.

Long. = 20 millim.

Antennis (incompletis), latè obscure fulvis; facie et fronte cinereo fulvido; callositate frontis nigra, angusta, elongata; palpis barbaque nigris; callositate verticis nigra; undique nigro picto, alis nigris, abdomine parum nitente; alarum furca venæ quartæ longitudinalis longe appendiculata, cellula postica prima clausa et longè pedunculata; oculis nudis.

Antennes (*incomplètes*), avec les deux premiers segments roussâtres; face et front d'un gris roussâtre; callosités frontale et du vertex, noires, la première linéaire, fort étroite, très légèrement dilatée en bas; barbe courte et rare, noire, ainsi que les palpes; tout le corps d'un noir foncé ailes noires, abdomen un peu luisant; bifurcation externe de la quatrième nervure longitudinale (Rondani) longuement appendiculée, la première cellule postérieure fermée et longuement pédunculée; les yeux nus.

Laos. 1 *spécimen.*

Atylotus Melanognathus sp. nov. ♂.

Long. = 17 millim.

Antennis obscure fulvis, segmento tertio, supernè, valde excavato, apice nigro; facie, barba, palpisque, cinereo flavido tinctis; oculis, dimidia parte infera fusca; corpore toto fulvido; calyptris fuscanis, halteribus fulvis; pedibus nigris; alis, basi, latè, pallide fulvo tinctis, apice late limpidis, furca venæ quartæ longitudinalis inappendiculata; oculis nudis.

Antennes d'un fauve obscur, troisième segment, noir à son extrémité, profondément échancré en dessus, avec une dent notablement saillante; face, barbe et palpes d'un gris jaunâtre, la première très courte; moitié inférieure des yeux composés noirâtre; tout le corps teint de fauve, plus clair sur le *Tergum;* cuillerons bruns, balanciers fauves; pieds entièrement noirs; ailes d'un fauve pâle à la base, le tiers postérieur hyalin, bifurcation externe de la quatrième nervure longitudinale (Rondani) inappendiculée; les yeux nus.

Laos. 1 *spécimen.*

Atylotus Laotianus sp. nov. ♀.

Long. = 16 millim.

Antennis fulvidis, basi et apice fuscanis, segmento tertio valde superne excavato, palpis sordide carneis; facie, barba fronte que cinereis; callositate frontis, obscurè fusca, angusta, inferne dilatata; Tergo, fulvo-carneo obscuro, lineis quator latis, male determinatis, et, retro abbreviatis, obscure castaneis, notato; scutello ejusdem coloris; pleuris cinerascentibus; abdomine fulvo, apice parum infuscato; calyptris et halteribus fuscanis, clava albida; alis pallide cinerascentibus, basi et stigmate, anguste, fuscano tinctis, furca venæ quartæ longitudinalis inappendiculata; pedibus obscure cinereis, tibiis anticis, basi, late, albidis; oculis nudis.

Antennes d'un fauve obscur, noirâtres à la base et à l'extrémité, 3e segment profondément échancré en dessus, avec une dent assez saillante; palpes d'un fauve obscur ; face, barbe et front gris ; callosité frontale et macule du vertex noirâtres; la première fort étroite, allongée, brusquement dilatée inférieurement; *Tergum* d'un fauve obscur un peu rougeâtre, avec quatre larges bandes, mal déterminées, raccourcies en arrière, noirâtres; flancs grisâtres; écusson d'un fauve brunâtre; abdomen d'un fauve pâle, un peu brunâtre à l'extrémité; cuillerons brunâtres, ainsi que la tige des balanciers, dont la massue est blanchâtre; ailes d'un gris fort pâle étroitement teintées de brunâtre à la base ainsi qu'au stigmate; pieds d'un noir grisâtre, tibias d'un gris pâle à la base, les postérieurs longitudinalement teints de brun en arrière; les yeux nus.

Laos. 1 *spécimen.*

Hœmatopota? Cilipes sp. nov. ♀.

Long. = 11 millim.

Antennis castaneis, elongatis, segmento primo haud incrassato, ceteris, sequentibus simul sumptis, æquilongo, articulo basali tertii, apicalibus simul sumptis, valde longiore; palpis et facie cinereis, barba albida; fronte, nigro fusco, basi castaneo nitente, punctis duobus lateralibus nigris notato; corpore toto nigro fusco tincto, Tergo cinereo, retrorsum, anguste marginato, pleuris cinereis; calyptris et halteribus fuscanis; alis fere nigris, albido

marmoratis et maculatis ; tibiis anticis et posticis, retro, nigro dense et breviter ciliatis ; pedibus anticis nigris, tibiis, basi, albidis, femoribus tarsisque intermediorum obscurè castaneis, tibiis intermediis pallidè fulvis, basi, apice, et, annulo medio, fuscis, pedibus posticis pariter tinctis, femoribus, superne, albido longe pilosis.

Antennes, assez grêles, beaucoup plus longues que la tête, brunâtres, base un peu rougeâtre, premier segment étroit, première subdivision du *troisième* beaucoup plus longue que les suivantes réunies; palpes et face gris ; barbe blanche ; front noirâtre, une saillie transversale, irrégulière, au-dessus de la base des antennes, d'un rougeâtre luisant, deux points noirs près des orbites ; corps entièrement noirâtre, avec le bord postérieur du *Tergum* et des segments abdominaux très finement bordés de gris ; cuillerons et balanciers brunâtres ; ailes noirâtres, avec des marbrures et des points blancs assez espacés ; tibias *antérieurs* et *postérieurs* brièvement et densément ciliés de noir ; pieds antérieurs noirs, avec les tibias blanchâtres à la base, intermédiaires et postérieurs, brunâtres, avec les tibias fauves, teints de noir à la base et à l'extrémité, ornés d'un anneau médian noir, les fémurs postérieurs garnis en dessus de poils blancs.

Laos. 1 spécimen.

La conformation des antennes, et, particulièrement, la villosité des tibias, ainsi que des fémurs postérieurs, pourraient déterminer ici la fondation d'un genre nouveau, démembré de l'ancien genre *Hæmatopota*, lui-même d'ailleurs fort peu homogène ?

Hœmatopota? Pachycera sp. nov. ♀.

Long. = 8 mill. 1/2.

Antennis, capite duplo longioribus, fulvis, segmento primo, sat incrassato, cylindrico, apice fuscano, secundo crasso, piriformi, compresso, apice fusco, ceteris fulvis, minimis ; palpis, barba et facie, sordide cinerascentibus ; fronte cinerea, basi, callo transverso fulvo, nitido, munita, vertice fuscano, punctis duobus frontalibus nigris ; thorace cinereo, obscure, late, fusco vittato ; scutello fusco, marginibus segmentorum angustè cinereo tinctis, punctis lateralibus, malè formatis, ejusdem coloris ; calyptris et halteribus cinereo fulvo pallido ; alis fere nigris, albido marmoratis ; pedibus

fuscis, tibiis anticis, basi, sordide albidis, tibiis intermediis et posticis pallide fulvis, basi, apice, et, annulo fusco, tinctis.

Antennes, au moins deux fois plus longues que la tête, fauves, premier segment cylindroïde, assez épais, noirâtre à son extrémité, deuxième plus court, épais, piriforme, tronqué, comprimé latéralement, pareillement teinté de noirâtre à son extrémité, les derniers, indistincts et fort petits, d'un fauve vif; palpes, barbe et face d'un gris sale, front de même nuance, une large macule tuberculée, transversale, sise au-dessus de la base des antennes, roussâtre et luisante, deux petits points noirs au bord des orbites; thorax noirâtre, peu distinctement rayé de lignes grisâtres, flancs gris; écusson brun; abdomen noirâtre, le bord des segments, et deux rangées de petites macules peu distinctes, grisâtres; cuillerons et balanciers d'un gris jaunâtre; ailes noirâtres, avec des marbrures et des points blancs assez espacés; pieds bruns, nus, tibias antérieurs blanchâtres à leur base, intermédiaires et postérieurs d'un fauve pâle, avec la base, l'extrémité et un anneau médian noirâtres.

Laos. 1 *specimen.*

La forme insolite des antennes me paraît, *nonobstant le facies,* et comme pour l'espèce précédemment décrite, autoriser la fondation d'un nouveau genre?

Hœmatopota? macrocera sp. nov. ♀.

Nota. — Cette espèce, décrite antérieurement dans un manuscrit en préparation, me paraît, comme les deux précédentes, devoir motiver un nouveau démembrement de l'ancien genre *hæmatopota*?

Philodicus rufiventris sp. nov. ♀.

Long. = 28 millim.

Antennis (incompletis), basi nigris; palpis nigris, nigro setosis; facie et fronte nigris; mystace barbaque pallide fulvis; thorace, cinereo-flavido, obscure fusco vittato; scutello ejusdem coloris; abdomine, valde acuminato, nigro, segmentis tribus basalibus fulvo obscuro pruinosis; pleuris, retro, setis utrinque plurimis, sub alis, armatis; halteribus fulvis, clava fusca;

alis ferè hyalinis; pedibus obscurè fuscis, nigro spinosis, tibiis obscure rufis.

Antennes (*incomplètes*), les deux premiers segments noirs; palpes noirs, à soies noires; face et front noirs; moustache et barbe d'un fauve pâle; thorax d'un gris jaunâtre, *Tergum* rayé de bandes diffuses, noirâtres; écusson gris jaunâtre; abdomen allongé, acuminé, noir, les trois premiers segments couverts d'une pruinosité roussâtre, sous la base des ailes, de chaque côté, plusieurs macrochètes noirs; (*cuillerons* ?) balanciers fauves, à massue brune; ailes presque hyalines; pieds noirâtres, avec des macrochètes noirs et des poils gris; tibias rougeâtres.

Laos. 1 *specimen.*

Eristalomyia eunotata sp. nov. ♂.

Long. = 11 millim.

Antennis fulvis; facie flavida; haustello nigro; tergo flavo, vittis quatuor nigris, retrorsum abbreviatis, pleuris pallidè flavis, cinereo tomentosis; scutello œnescente; abdomine fulvo, dorso segmentorum, marginibus, fusco tinctis, segmento ultimo, pallide castaneo, utrinque, vitta parvâ interrupta, obliqua, pallide flavida, notato; calyptris et halteribus fulvis; alis vitreis, puncto minimo stigmaticali, nigro, notatis; pedibus fulvis, tibiis tarsisque, apice, parum infuscatis.

Antennes fauves; face d'un jaunâtre pâle; pipette noire; *Tergum* jaune avec quatre bandes noires, raccourcies en arrière, flancs d'un blanc jaunâtre, tomenteux; écusson cuivreux; abdomen fauve, chaque segment avec, aux sutures, une bande transversale, élargie au milieu, d'un noir brunâtre, le dernier, brunâtre pâle, avec deux courtes bandes obliques d'un jaunâtre pâle; cuillerons et balanciers fauves; ailes très claires, avec un très petit point noir au stigmate; pieds fauves, les tibias et les tarses légèrement teintés de brunâtre à leur extrémité.

Laos. 2 *spécimens.*

LICHENES EXOTICOS

A PROFESSORE W. NYLANDER DESCRIPTOS VEL RECOGNITOS

ET IN HERBARIO MUSEI PARISIENSIS PRO MAXIMA PARTE ASSERVATOS
IN ORDINE SYSTEMATICO DISPOSUIT

A. M. HUE

ROTHOMAGENSIS SACERDOS.

AVANT-PROPOS

On sait aujourd'hui que les Lichens sont des Champignons vivant en symbiose avec des Algues. En introduisant dans la Biologie cette conception féconde et en l'appuyant sur des preuves indiscutables, les beaux travaux de M. Schwendener et de ses successeurs n'ont pas seulement agrandi le champ de la Science générale, ils ont aussi puissamment accru l'intérêt qui s'attache à l'étude spéciale de ces singuliers organismes. Aussi devenait-il plus que jamais nécessaire, en premier lieu, de classer définitivement les nombreux Lichens que possède le Muséum d'histoire naturelle et de les mettre à la disposition des travailleurs dans un local approprié; en second lieu, d'en publier un Catalogue méthodique. La première partie de cette tâche est achevée depuis un an, non seulement pour les Lichens, mais encore pour l'ensemble de nos collections cryptogamiques. La seconde va se trouver à son tour remplie par l'impression dans ces *Archives* du concienceux travail de M. l'abbé Hue, que ces lignes ont pour but de signaler à l'attention des botanistes.

En attendant qu'une chaire spéciale pour la Cryptogamie et ses importantes applications puisse, conformément au vœu exprimé par l'Assemblée

des professeurs, être instituée au Muséum, tout ce qui concerne l'étude spéciale des Cryptogames, collections et enseignement, se trouve actuellement rattaché à la chaire de Botanique générale (Organographie et Physiologie). Depuis sa nomination en 1879, le professeur de Botanique générale a choisi à plusieurs reprises les Cryptogames pour sujet de son cours et s'est constamment appliqué à classer les collections cryptogamiques, jusque là très négligées, notamment les Herbiers. Grâce au concours de plusieurs spécialistes distingués, ce grand travail a été mené récemment à bonne fin (1). Restait à trouver un local où disposer les collections ainsi classées. L'occasion n'a pas tardé à s'offrir. Entré en possession, en janvier 1889, d'un nouveau laboratoire construit, 61, rue de Buffon, pour le service de la Botanique générale, le professeur a aussitôt établi et rangé les collections cryptogamiques dans les locaux de l'ancien laboratoire, 63, rue de Buffon. Ces locaux comprennent une grande salle, deux cabinets et des magasins. La grande salle renferme l'Herbier général, l'Herbier de France et la collection des échantillons dans l'alcool. L'un des cabinets a reçu, conformément à la volonté du testateur, l'Herbier Montagne avec ses manuscrits et sa correspondance botanique. Dans l'autre cabinet ont pris place les Exsiccata et une petite bibliothèque cryptogamique. Les doubles ont été rangés dans les magasins pour être ultérieurement distribués. Le Service cryptogamique du Muséum s'est trouvé de la sorte modestement, il est vrai, mais convenablement installé. Il est placé sous la surveillance immédiate de M. Hariot, préparateur de la chaire. Six à huit personnes y peuvent travailler à l'aise et déjà plusieurs savants, français ou étrangers, s'y sont établis pour y poursuivre des recherches de longue haleine ; citons en particulier : M. Wainiö, de l'université d'Helsingfors, et M. l'abbé Hue pour les Lichens, M. Fischer, de l'université de Berne, et M. Patouillard pour les Champignons, M. Hariot pour les Algues, etc.

C'est du nouveau Service ainsi organisé que fait partie, désormais accessible à tous les travailleurs, la collection des Lichens qui est l'objet

(1) Les Champignons ont été classés par MM. Cornu, Hariot et Patouillard, les Lichens par MM. Nylander et Hue, les Algues par M. Bornet, les Diatomées en particulier par M. Guinard, les Hépatiques et les Mousses par M. Bescherelle.

du travail de M. l'abbé Hue, et dont il nous paraît utile de donner ici sommairement l'origine et la composition.

Pour ce qui est des Lichens d'Europe, on y trouve de nombreuses espèces françaises, envoyées des Vosges par Mougeot, de Normandie par Brébisson, d'Anjou par Guépin, du Midi par Léon Dufour et Desmazières. Un peu plus tard, l'herbier de Lebel, de Valognes, est venu s'y ajouter et l'an dernier, depuis l'installation nouvelle, celui de Weddell de Poitiers, donné au Muséum, ainsi que sa bibliothèque lichénologique, par Madame Weddell. Ce dernier renferme tous les types qui ont servi à Weddell pour composer ses ouvrages sur les *Lichens de l'île d'Yeu*, sur les *Lichens des promenades publiques et en particulier du jardin de Blossac à Poitiers*, sur les *Lichens du massif granitique du Ligugé*, sur la *Florule lichénologique des laves d'Agde*, etc. Hors de France, les principaux envois ont été faits par Schœrer pour la Suisse, par Th. Fries pour la Scandinavie, par Nylander pour la Finlande, par Flœrke, Krempelhueber et Arnold pour l'Allemagne. M. Arnold continue à donner au Muséum ses importants Exsiccata, dont le chiffre dépasse en ce moment 1,500; sa collection très complète de Lichens sur roches est conservée à part dans la Salle des Herbiers.

Pour ce qui est des Lichens exotiques, la collection comprend des échantillons nombreux et d'une grande valeur scientifique. Il faut d'abord citer en général tous ceux qui ont été rapportés des voyages autour du monde de Gaudichaud et de Dumont d'Urville, puis ceux qui proviennent des Herbiers donnés au Muséum par Roussel, Ad. Brongniart et Tulasne. Pour l'Asie, on a les Lichens de l'Inde française de Perrottet, ceux de Ceylan de Thwaites, ceux de l'Himalaya de Hooker, et ceux que recueillent en ce moment M. l'abbé Delavay au Yun-Nan et M. l'abbé Bon au Tonkin. D'Afrique, on a les Lichens d'Abyssinie de Schimper, ceux de Madagascar de Pervillé et ceux de la Réunion récoltés à diverses époques par Bory de Saint-Vincent, Boivin, Richard et Lepervanche-Mézières. D'Amérique, on on a les Lichens de l'Amérique septentrionale de Tuckermann, ceux de l'île Miquelon de Delamare, ceux de la Louisiane de M. l'abbé Langlois, ceux du Mexique de Galeotti, de Cuba de Wright, de la Guadeloupe de L'Herminier, de la Martinique de M. Husnot, de Cayenne de Leprieur et Mélinon, de la Nouvelle-Grenade de Lindig, du Pérou de Lechler, de

l'Amazone et des Andes de Spruce, de la Bolivie et du Brésil de Weddell, du Brésil de Glaziou et de Saint-Hilaire, du Paraguay de M. Balansa, du Chili de Cl. Gay. Il faut y ajouter les Lichens des écorces médicinales envoyés par Fée et qui ont fait l'objet de son grand ouvrage. Pour la région antarctique, on a les Lichens de Magellan et des terres environnantes récoltés par Commerson, Lechler et Hooker, ainsi que ceux rapportés récemment, dans le voyage de la Romanche, par MM. Hariot, Hahn et Hyades, et déterminés par M. Mueller d'Argovie. D'Océanie, enfin, on a les Lichens de la Nouvelle-Calédonie de MM. Balansa et Vieillard, ceux de Noukahiva de M. Jardin, des îles Campbell et Auckland de M. Filhol, des îles Saint-Paul et Amsterdam de M. de l'Isle.

C'est de ce grand ensemble, constituant l'Herbier général des Lichens du Muséum, que M. l'abbé Hue a entrepris de donner, dans le présent travail, le Catalogue méthodique. Puissent ses longs et patients efforts inspirer aux botanistes collecteurs l'idée de compléter nos collections par de nombreux envois et donner à un grand nombre de travailleurs l'idée de s'initier à l'étude de ces végétaux si intéressants, dont il leur aura facilité l'accès !

Ph. van TIEGHEM

ENUMERANTUR OPERA IN QUIBUS DE LICHENIBUS EXOTICIS

Professor W. NYLANDER tractavit.

Hæc opera ordinantur ratione modi, quo brevitatis causa, in cursu hujus libri citantur. Plerique Lichenes, de quibus hic agitur, in Herbario Musei parisiensis exstant. Attamen, quædam e collectaneis a cel. Nylander descriptæ ad hoc Museum non missæ fuerunt, proindeque eorum Lichenes, saltem quoad species novas, ibi deficiunt. Illius auctoris opera, quorum Lichenes in Museo desiderantur, juxta nostræ enumerationis ordinem, sequuntur :

1° *Contribuçoes par a Estudo da Flora d'Africa.* Ibi tractatur de Lichenibus insulæ San Thomé. 2° *Enumeration of Australian Lichens*, etc., et omnia alia opera a rev. Crombie in lucem edita. Cæterum ex ejus opusculis species novæ, utpote a cel. Nylander definitæ, a nobis tantum deprompt æ fuerunt. 3° *Lichenes in Ægypto a cel. Ehremberg collecti.* 4° *Lichenes angolenses Welvitschiani.* 5° *Enumeratio Lichenum Freti Behringii.* 6° *Lichenes Fuegiæ et Patagoniæ.* 7° *Lichenes insularum Andaman.* 8° *Lichenes insularum Guineensium.* 9° *Lichenes nonnulli ex insula Principis.* 10° *Lichenes Middendorffiani.* 11° *Lichenes Novæ Zelandiæ*, ed. 1861 et ed. 1888. Tandem pro parte absunt a prædicto Herbario nonnulli e Lichenibus de quibus in *Flora* et in *Recognitione monographica Ramalinarum* fit mentio.

Sed ex altera parte notandum est in illo Herbario asservari omnes Lichenes Herbarii cel. Montagne, plurimos a cl. Tuckerman ex America missos, præsertim quos in insula Cuba Ch. Wright legit, nonnullos a cl. J. Mueller determinatos. Ex his ultimis nominandi sunt Lichenes a cl. Hariot in terris Magellanicis lecti et reliquæ collectuum e Nova Caledonia provenientium. Nec prætermittendi sunt Lichenes a cl. Delavay in provincia Yunnan imperii Sinensis lecti. Omnes hi Lichenes, saltem pro maxima parte, in nostro opere reperiuntur.

Si in cursu hujus systematicæ expositionis aliquid novum vel operibus cel. Nylander antea editis contrarium reperiatur, hoc illi volenti tribuendum est, nam me operantem benigne adjuvit et de hoc gratias ei persolvo.

Addit. Fl. chil. Additamentum in Floram cryptogamicam chilensem quo Lichenes præcipue saxicolas exponit W. Nylander. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4e série, t. III, 1855.

Botan. Zeit. Botanische Zeitung, Leipzig :

1862. Expositio systematica generis Cœnogonii. — Tylophoron et Parathelium genera Lichenum nova.

1867. Circa genus Lichenum Dermatiscum.

Bull. Torr. Club. Bulletin of the Torrey botanish Club, 1889, April. New-York.

Consp. Stict. Conspectus Synopticus Sticteorum. Caen, 1868. — *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 2e série, vol. II. — Editio seorsim impressa (1).

(1) Qua nota indicatur numerum paginarum in cursu hujus operis positum ex hac editione seorsim impressa assumi. In operibus cel. Nylander hac nota orbatis, paginæ numeratæ remanent sicut sunt in ipsis Annalibus.

Consp. Thelotr. Conspectus generis Thelotrematis. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4e série, t. XVI, 1862.

Contrib. da Flor. d'Afric. Contribuçoes para o Estudo da Flora d'Africa. — *Extr. do Bol. da Soc. Brot.* IV, 1886. Coïmbre, 1887, Lichenes. — Edit. seorsim impressa.

Cromb. *Austral. Lich.* Enumeration of Australian Lichens in Herb. Robert Brown (Brit. Mus.) with descriptions of new species, by the rev. J. M. Crombie. — *The Linn. Soc. Journ. Bot.*, vol. XVII.

Cromb. *Chall. exped.* The Lichens of Challenger expedition, etc., by the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem*, vol. XVI.

Cromb. *Chall. exped. Add.* Additions to the Lichens of Challenger expedition. — *Ibidem*, vol. XX.

Cromb. *Falkl. isl.* On the Lichens collected by the professor R. O. Cunningham in the Falkland islands, Fuegia, Patagonia and the island of Chiloe during the voyage of H. M. S. Nassau, 1857-79, by the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem*, vol. XV.

Cromb. *Ins. Rodrig.* Lichenes insuli Rodriguesii ; an enumeration of the Lichens collected by Dr L. B. Balfour in the island of Rodriguez during the Venus-Transit expedition, 1874, by the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem et in eodem vol.*

Cromb. *Kerguel. land.* Lichenes terræ Kergueleni : an enumeration of the Lichens collected in Kerguelen Land by the rev. A. E. Eaton during the Venus-Transit expedition 1874-75, by the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem et in eodem vol.*

Kerguel. Revis. Revision of the Kerguelen Lichens collected by D. Hooker by the rev. J. M. Crombie. — *The Journal of Botany*, April 1877.

Cromb. *Lich. capens.* Lichenes capenses : an enumeration of the Lichens collected at the Cape of Good Hope by the rev. Eaton, during the Venus-Transit expedition in 1874, by the rev. J. M. Crombie. — *The Linn. Soc. Journ. Bot.*, vol. XV.

Cromb. *Lich Dillen.* On the Lichens of Dillenius 's Historia Muscorum, as illustrated by his Herbarium, by the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem*, vol. XVII.

Cromb. *Lich. Madagasc.* Lichenes collected by W. Pool Esq. in Madagascar, by the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem*, vol. XV.

Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia.* On a collection of exotic Lichens made in Easter Asia by the late Dr A. C. Maingay, by Dr W. Nylander and the rev. J. M. Crombie. — *Ibidem*, vol. XX.

Disp. Psoromat. et Pannar. Dispositio Psoromatum et Pannariarum. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4e série, t. XII, 1859.

Enum. Lich. Enumération générale des Lichens avec l'indication sommaire de leur distribution géographique. Cherbourg, 1858. — Supplément, même année. — *Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VII.

Expos. Lich. N. Caled. Expositio Lichenum Novæ Caledoniæ. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4e série, t. XII, 1859.

Flora. Flora, Regensburg, 1855-1887 :

1855. Suedamericanische Flechten gesammelt durch W. Lechler, bestimmt durch Dr W. Nylander.

1858. Circa Stereocaula adhuc observationes quædam. — Animadversiones circa Collemaceos quosdam. — Lichenes collecti in Mexico a Fr. Müller. — De *Chlorangio Jussufii* Link, Müll. animadversio.

1859. De Calicieis aliquid.

1860. Observationes paucæ circa scripta lichenologica recentissima. —De Stictis et Stictinis adnotatio. — Conspectus Umbilicariarum. — De Lichenibus nonnullis europæis.

1861. Circa Th. M. Fries Lichenes arctoi animadversiones. — Conspectus Squamariarum.

1862. Circa *Parmeliam colpodem.* — Ad Lichenographiam Groenlandiæ quædam addenda. — Adhuc circa *Parmeliam colpodem.* — Circa variabilitatem sporarum in Lichenibus notula. — De Lichenibus quibusdam Guineensibus.

1863. Adhuc de Lichenibus quibus Guineensibus.

1864. Circa G. W.Kœrberi reliquias Hochstetterianas. — Circa Lichenum Novo-Granatensium novas explorationes Lindigianas.

1865. Enumeratio synoptica Sticteorum. — Circa Lichenes ecrustaceos Novæ-Zelandiæ. — De genere Lichenum Melanotheca notula.

1866. De cephalodiis in *Peltigera venosa* notula. — Lichenes quos Kurz legit in insula Java. — Adhuc circa characteres quosdam Lichenum. — Circa nova in studio Lichenum criteria chemica. — Collectio Lichenum ex insula Cuba.

1867. Lichenes Kurziani e Calcutta. — Novæ explorationes Lichenum Neo-Caledoniæ. — Addenda quædam ad Lichenographiam Novæ-Zelandiæ.

1868. Prodromus Lichenographiæ insulæ Maderæ von A. von Krempelhuber. — Circa cephalodia simul epigena et hypogena.

1869. Exemplum cephalodiorum in *Sphærophoro.* — Lichenes Kurziani Bengalienses. Collectio altera. — Lichenes in Brasilia a Glaziou collecti. — Circa reactiones Parmeliarum adnotationes. — De reactionibus in genere Ricasolia. — De reactionibus in genere Physcia. — De reactionibus in genere Umbilicaria. — De reactionibus in Cetrarieis. — De reactionibus in Alectoriis. — De reactionibus in Everniis et Parmeliopsibus.

1874. Animadversiones circa Spruce Lichenes Amazonicos et Andinos.

1876. Lichenes in Ægypto a cl. Larbalestier collecti. — Circa Pyrenocarpeos in Cuba collectos a cl. Wright. — Ramalinæ cubanæ novæ. — Lecanoræ cubanæ novæ. — Collemacei, Caliciei, Cladoniei et Thelotremei cubani novi.

1878. Symbolæ quædam ad Lichenographiam Sahariensem.

1880. Lichenes nonnulli insulæ Sti Thomæ Antillarum.

1884-85. Lichenes novi e Freto Behringii.

1885. Arthoniæ novæ Americæ borealis. — Parmeliæ exoticæ novæ.

1886. Graphidei cubani novi. — Lichenes insulæ San Thomé. — Lichenes nonnulli Australienses.

1887. Addenda nova ad Lichenographiam europæam. Continuatio quadragesima septima.

Le Naturaliste. Classification des Peltigerés. — *Le Naturaliste*, 1er janvier 1884.

Lich. Ægypt. Lichenes in Ægypto a cel. Ehrenberg collecti. Bordeaux, 1864. — *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, t. XXV. — Edit. seorsim impressa.

Lich. Afric. Plantas colhidas por F. Newton na Africa occidentali. II. Lichenes. — *Boletim da Sociedade Broteriana.* III. Coimbra 1885.

Lich. Algér. Études sur les Lichens de l'Algérie. Cherbourg, 1854. — *Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. II.

Lich. algeriens. Lichenes algerienses novi quos exposuit W. Nylander. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 3e série, t. XX, 1853.

Lich. And. Boliv. Additamentum ad Lichenographiam Andium Boliviensium. — *Ibidem*, 4e série, t. XV, 1861.

Lich. Angol. Lichenes Angolenses Welwitschiani. Caen, 1867. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2e série, t. II.

Lich. Antill. Enumération des Lichens récoltés par M. Husnot aux Antilles françaises. Caen, 1869. — *Ibid.*, 2e série, t. III. — Edit. seorsim impressa.

Lich. Campb. Lichens rapportés de l'île Campbell par M. Filhol. — *Comptes rendus Acad. des Sciences*, 1876, t. LXXXIII.

Lich. exot. Lichenes in regionibus exoticis quibusdam vigentes exponit synopticis enumerationibus W. Nylander (Lichenes peruviano-bolivienses, p. 207-233; Lich. polynesienses, p. 234-247; Lich. insulæ Borboniæ, p. 248-2 61; Lich. chilenses, p. 262-263). — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4e série, t. IX, 1859.

Lich. Fr. Behr. Enumeratio Lichenum Freti Behringii. Caen, 1888. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 4ᵉ série, t. I. — Edit. seorsim impressa.

Lich. Fueg. Lichenes Fuegiæ et Patagoniæ. Paris, 1888.

Lich. îles Marq. Essai sur l'histoire naturelle de l'archipel de Mendana ou des îles Marquises, par M. Ed. Jardin. Lichens. Cherbourg, 1857. — *Mém. Soc. Sc. nat. de Cherbourg*, t. V.

Lich. ins. Andam. Lichenes insularum Andaman. Caen, 1874. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2ᵉ série, t. VII. — Edit. seorsim impressa.

Lich. ins. Guin. Lichenes insularum Guineensium (*San Thomé, do Principe, das Cabras*) conscripsit W. Nylander. Parisiis, 1889.

Lich. ins. Princip. Lichenes nonnulli ex insula Principis. — *Boll. Soc. Brot.* t. V, 1888. — Edit. seorsim impressa.

Lich. Lapp. Orient. Lichenes Lapponiæ Orientalis scripsit W. Nylander (Prodromi Lichenographiæ Scandinaviæ supplementum). Helsingforsiæ, 1866. — *Notis. ur Sällsk. pro Fauna et Flora Fennica færhandl.*

Lich. Madère. Catalogue des plantes recueillies par G. Mandon en 1865 et 1866 dans les îles de Madère et de Porto-Santo, par M. E. Cosson. Lichens. — *Bull. Soc. Bot. de France*, 1868, t. XV.

Lich. Middend. Lichenes Middendorffiani. St-Petersbourg, 1867. *Reise in den aeussersten Norden und Osten Sibiriens.....* von Dʳ A. Th. v. Middendorff. Band IV, Theil 1. — Editio seorsim impressa.

Lich. N. Zeland. 1861. Lichenes Novæ Zelandiæ quos ibi legit anno 1861 Dʳ Laudon Lindsay. — *The Linn. Soc. Journ. Bot.* vol. IX.

Lich. N. Zeland., 1888. Lichenes Novæ Zelandiæ, cum tabula lithographica. Parisiis, 1888.

Lich. Port Natal. Note sur les Lichens de Port-Natal. Caen, 1868. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2ᵉ série, t. III. — Editio seorsim impressa.

Lich. Pyren. Orient. Observata lichenologica in Pyrenæis Orientalibus exponit W. Nylander. Caen, 1873. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2ᵉ série, t. VIII. — Edit. seorsim impressa. Hoc opusculum etiam legi potest in Flora, annis 1872-1873.

Lich. Scand. Lichenes Scandinaviæ exponit W. Nylander. Helsingfors, 1861. — *Notis. ur Sællsk. pro Fauna et Flora fennica færhandl.*

Lich. Sti Pauli. Liste des Lichens recueillis par M. de l'Isle aux îles Saint-Paul et d'Amsterdam, et description des espèces nouvelles. — *Comptes rendus Acad. des Sciences*, 1875, t. 81.

Mexic. Plant. Mexicanas plantas nuper a collectoribus expeditionis scientificæ allatas aut longis ab annis in Herbario Musei parisiensis dispositas... enumerandas curavit Eug. Fournier. Lichenes. Paris, 1872.

Monogr. Calic. Monographia Calicieorum. 1857. *Ex officina typogr. Frenkelliana.*

Morot. Journ. Bot. Note sur le *Parmelia perlata* et quelques espèces affines. — *Journal de Botanique* de M. L. Morot, février 1888.

Observ. Cænog. Quelques remarques à propos des observations de Karsten sur une espèce de Cœnogonium. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4ᵉ série, t. XVI, 1861.

Prodr. Fl. N. Gran. ed. 1ª. Lichenographiæ Novo-Granatensis Prodromus. Helsinforsiæ, 1863, cum 2 tab. — *Ex actis Soc. Scientiarum Fennicæ*, t. VII, 1863.

Prodr. Fl. N. Gran. ed. 2ª. Prodromus Floræ Novo-Granatensis par Jose Triana et J. E. Planchon. Lichenes, W. Nylander. Paris, 1863. — *Ann. Sc. nat. Bot.*, 4ᵉ série, t. XIX. — Lichenes. Additamentum, 1867. — *Ibid.*, 5ᵉ série, t. III. — Utraque editio seorsim impressa.

Prodr. Lich. Gall. Prodromus Lichenographiæ Galliæ et Algeriæ. — *Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXI, 1857. — Editio seorsim impressa.

Prodr. Lich. N. Caled. Prodromus expositionis Lichenum Novæ Caledoniæ. — *Ann. Sc. nat. Bot.* 1re série, t. XII, 1859.

Pyrenoc. Expositio synoptica Pyrenocarpeorum. — *Mém. Soc. acad. Maine-et-Loire*, 4e vol., 1858.

Quelq. Lich. Algér. Sur quelques Lichens d'Algérie (Lichens du Djebel-Chaliah et du Hodna). — *Bull. Soc. bot. de France*, 1864, t. XI.

Recogn. Ramal. Recognitio monographica Ramalinarum. Caen, 1870. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2e série, t. IV. — Editio seorsim impressa.

Syn. Synopsis methodica Lichenum, vol. I, Paris, 1858-1860, cum VIII tab.; vol. II, pp. 1-64, cum tab. IX, quæ anno 1888 in lucem prodiit.

Syn. Arthon. Synopsis du genre Arthonia. Cherbourg, 1856. — *Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IV.

Syn. Lich. N. Caled. Synopsis Lichenum Novæ Caledoniæ. Caen, 1868. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 2e série, t. II. — Editio seorsim impressa.

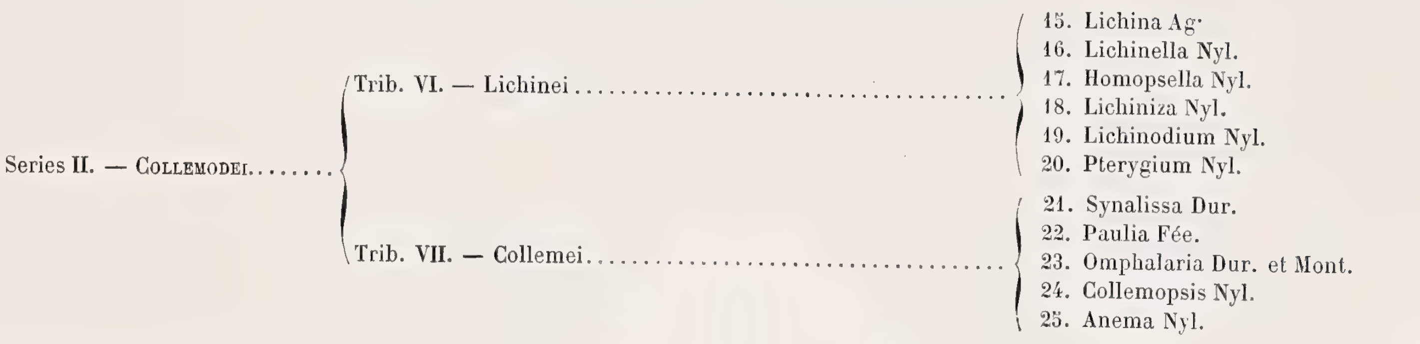
Sequuntur nomina auctorum quæ in hoc opere modo breviato usurpantur.

Ach .... Acharius.
Ag .... Agardh.
Arn .... Arnold.
Bab .... Babington.
Bagl.......... Baglietto.
Bél........... Bélanger.
Bell .... Bellardi.
Berk.......... Berkeley.
Bernh .... Bernhardi.
Borr.......... Borrer.
Bory.......... Bory de Saint-Vincent.
V. d. B sch ... Van den Bosch.
Cromb........ Crombie.
Dav .... Davies.
D C.......... De Candolle.
Del........... Delise.
D. Notar...... De Notaris.
Dicks......... Dickson.
Dub .... Duby.
Duf........... Dufour.
Dur .... Durieu de Maisonneuve.
Ehrenb .... Ehrenberg.
Ehrh .... Ehrhart.
Eschw .... Eschweiler.
Flot .... Flotow.
Fr............ Fries (Elias).
Th. Fr......... Fries (Theodorus Magnus).
Goeb .... Goebel.
Hedw......... Hedwig.
Henriq........ Henriques.
Hochst........ Hochstetter.
Hoffm .... Hoffmann.
Hook .... Hooker.
Huds............ Hudson.
Humb .... Humboldt.
Jacq............ Jacquin.
Koerb .... Koerber.
Krempelh....... Krempelhuber.
Kütz............ Kützing.
Laur.......... .. Laurer.
Leight.......... Leighton.
Le Prév...... .. Le Prévost.
Lév............. Léveillé.
Lightf .... Lightfoot.
L................ Linné.
Loennr.......... Loennroth.
Mass .... Massalongo.
Meissn.......... Meissner.
Mich............ Michaux.
Mont .... Montagne.
Muell........... J. Mueller Argoviensis.
Næg............ Nægeli.
Necker .... Necker.
Noehd.......... Noehden.
Nyl............. Nylander.
Pers............ Persoon.
Schær.......... Schærer.
Schl .... Schleicher.
Schrad.......... Schrader.
Schreb.......... Schreber.
Schw .... Schweinitz.
Scop............ Scopoli.
Sm............. Smith.
Sommerf........ Sommerfelt.
Spreng.......... Sprengel.
Spr............. Spruce.

(*Suite.*)

Stenh...........	Stenhammar.
Stirt............	Stirton.
Stizenb.........	Stizenberger.
Sw.............	Swartz.
Tayl............	Taylor.
Thunb..........	Thunberg.
Tuck...........	Tuckerman.
Tul........	Tulasne.
Turn............	Turner.
Wahl...........	Wahlenberg.
Wallr...........	Wallroth.
Web............	Weber.
Wild...........	Wildenow.
With...........	Withering.
Wulf...........	Wulfen.

DISPOSITIO SYSTEMATICA LICHENUM.



FAMILIA I. — EPHEBACEI.

Series	Tribus	*Genera :*
Series I. — Ephebodei	Trib. I. — Sirosiphei	1. Scytonema Ag. 2. Gonionema Nyl. 3. Sirosiphon Kütz. 4. Spilonema Born. 5. Asirosiphon Nyl.
	Trib. II. — Pyrenopsei	6. Euopsis Nyl. 7. Pyrenopsis Nyl. 8. Cladopsis Nyl.
	Trib. III. — Homopsidei	9. Ephebe Fr. 10. Ephebeia Nyl. 11. Collemopsidium Ny .
	Trib. IV. — Phyllicodei	12. Phylliscum Nyl. 13. Pyrenopsidium Nyl.
	Trib. V. — Magmopsei	14. Magmopsis Nyl.

FAMILIA II. — COLLEMACEI.

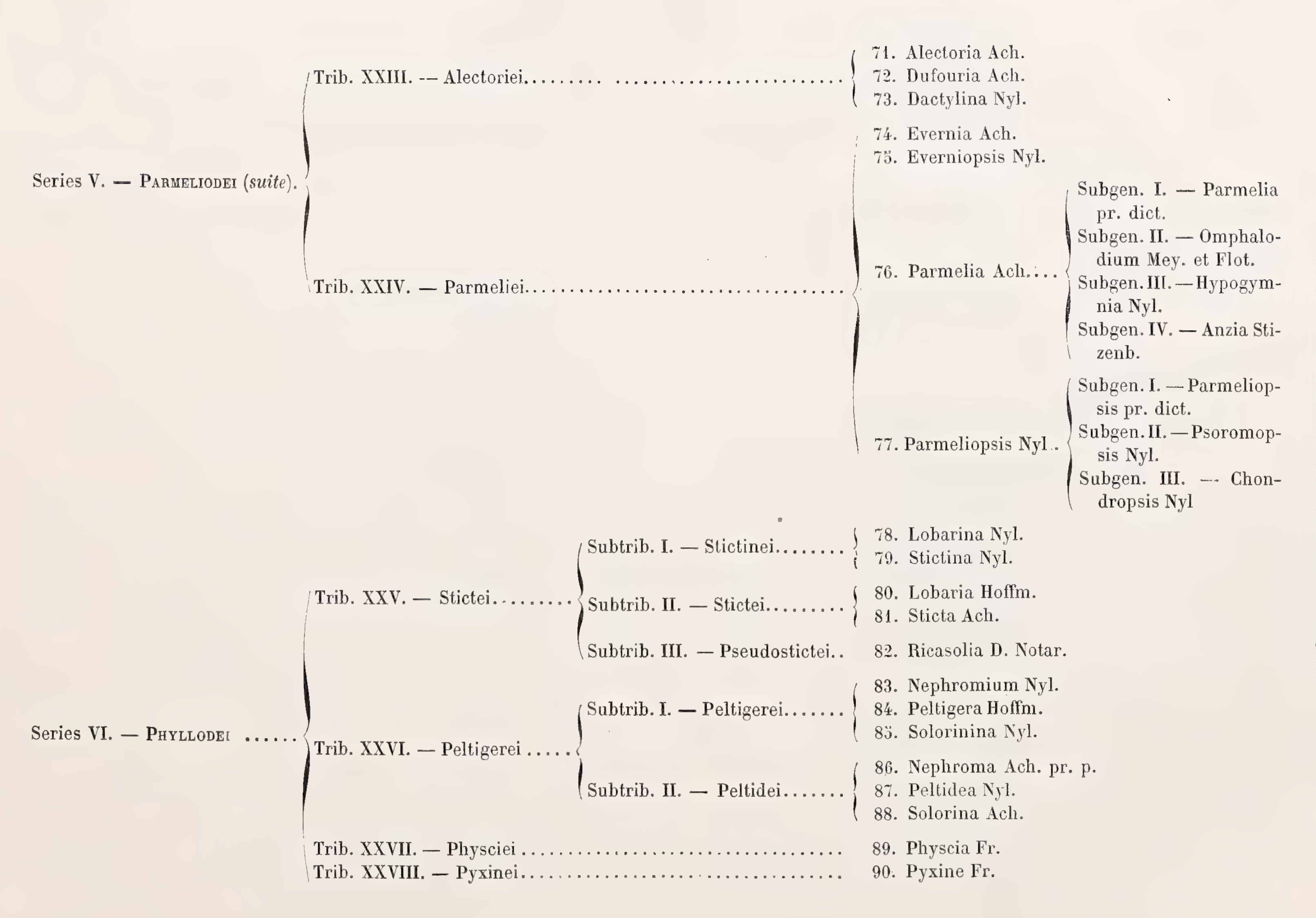
Series	Tribus	Genera
Series II. — Collemodei	Trib. VI. — Lichinei	15. Lichina Ag. 16. Lichinella Nyl. 17. Homopsella Nyl. 18. Lichiniza Nyl. 19. Lichinodium Nyl. 20. Pterygium Nyl.
	Trib. VII. — Collemei	21. Synalissa Dur. 22. Paulia Fée. 23. Omphalaria Dur. et Mont. 24. Collemopsis Nyl. 25. Anema Nyl.

- Series II. — COLLEMODEI (*suite*)..
  - Trib. VII. — Collemei (*suite*)
    - 26. Collema Ach...
      - Subgen. I. — Collema pr. dict.
      - Subgen. II. — Dichodium Nyl.
      - Subgen. III. — Ramalodium Nyl.
    - 27. Collemodium Nyl.
    - 28. Amphinomium Nyl.
    - 29. Leptogium Fr.
      - Subgen. I. — Leptogium pr. dict.
      - Subgen. II. — Homodium Nyl.
      - Subgen. III. — Amphidium Nyl.
    - 30. Leptogidium Nyl.
    - 31. Leptogiopsis Nyl.
    - 32. Aphanopsis Nyl.
    - 33. Hydrothyria Russ.
  - Trib. VIII. — Pyrenidei
    - 34. Pyrenidium Nyl.

FAMILIA III. — LICHENACEI.

- Series III. — EPICONIODEI......
  - Trib. IX. — Caliciei
    - 35. Sphinctrina Fr.
    - 36. Calicium Ach..
      - Subgen. I. — Calicium pr. dict.
      - Subgen. II. — Allodium Nyl.
    - 37. Stenocybe Nyl.
    - 38. Coniocybe Ach.
    - 39. Trachylia Fr.
    - 40. Pyrgillus Nyl.
    - 41. Pyrgidium Nyl.

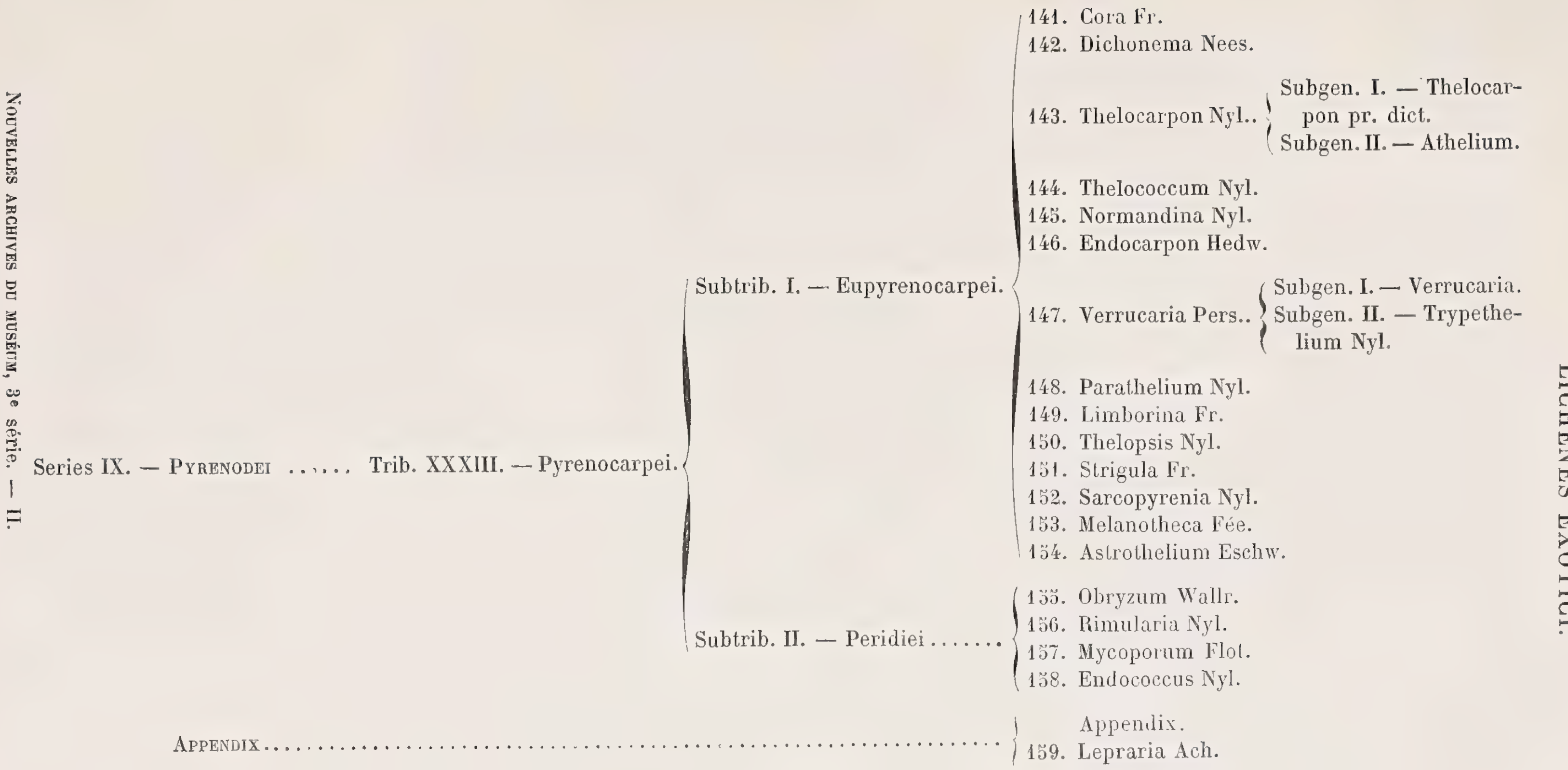
Series IV. — Cladodei	Trib. X. — Tylophorei	42. Tylophoron Nyl.	
		43. Tholurna Norm.	
	Trib. XI. — Sphærophorei	44. Sphærophoron Pers.	
		45. Acroscyphus Lév.	
	Trib. XII. — Bæomycetei	46. Gomphillus Nyl.	
		47. Bæomyces Pers.	
		48. Glossodium Nyl.	
		49. Thysanothecium Berk. et Mont.	
		50. Stereocauliscum Nyl.	
	Trib. XIII. — Siphulei	51. Siphula Fr.	
		52. Thamnolia Ach.	
		53. Endocena Cromb.	
	Trib. XIV. — Stereocaulei	54. Stereocladium Nyl.	
		55. Stereocaulon Schreb.	
		56. Argopsis Th. Fr.	
	Trib. XV. — Pilophorei	57. Pilophoron Tuck.	
	Trib. XVI. — Cladoniei	58. Cladonia Hoffm.	
		59. Cladina Nyl.	
	Trib. XVII. — Cladiei	60. Cladia Nyl.	
		61. Pycnothelia Duf.	
	Trib. XVIII. — Heterodei	62. Heterodea Nyl.	
	Trib. XIX. — Ramalinei	63. Ramalea Nyl.	
		64. Ramalina Ach.	
	Trib. XX. — Roccellei	65. Roccella DC.	Subgen. I. — Combea de Notar.
			Subgen. II. — Roccella pr. dict.
Series V. — Parmeliodei	Trib. XXI. — Usneei	66. Chlorea Nyl.	
		67. Usnea Hoffm.	
		68. Neuropogon Nees et Flot.	
	Trib. XXII. — Cetrariei	69. Cetraria Ach.	
		70. Platysma Hoffm.	



Series V. — Parmeliodei (*suite*).	Trib. XXIII. — Alectoriei		71. Alectoria Ach.	
			72. Dufouria Ach.	
			73. Dactylina Nyl.	
	Trib. XXIV. — Parmeliei		74. Evernia Ach.	
			75. Everniopsis Nyl.	
			76. Parmelia Ach.	Subgen. I. — Parmelia pr. dict.
				Subgen. II. — Omphalodium Mey. et Flot.
				Subgen. III. — Hypogymnia Nyl.
				Subgen. IV. — Anzia Stizenb.
			77. Parmeliopsis Nyl.	Subgen. I. — Parmeliopsis pr. dict.
				Subgen. II. — Psoromopsis Nyl.
				Subgen. III. — Chondropsis Nyl
Series VI. — Phyllodei	Trib. XXV. — Stictei	Subtrib. I. — Stictinei	78. Lobarina Nyl.	
			79. Stictina Nyl.	
		Subtrib. II. — Stictei	80. Lobaria Hoffm.	
			81. Sticta Ach.	
		Subtrib. III. — Pseudostictei	82. Ricasolia D. Notar.	
	Trib. XXVI. — Peltigerei	Subtrib. I. — Peltigerei	83. Nephromium Nyl.	
			84. Peltigera Hoffm.	
			85. Solorinina Nyl.	
		Subtrib. II. — Peltidei	86. Nephroma Ach. pr. p.	
			87. Peltidea Nyl.	
			88. Solorina Ach.	
	Trib. XXVII. — Physciei		89. Physcia Fr.	
	Trib. XXVIII. — Pyxinei		90. Pyxine Fr.	

- Series VI. — Phyllodei (*suite*).. Trib. XXIX. — Gyrophorei
  - 91. Umbilicaria Hoffm..
    - Subgen. I. — Umbilicaria pr. dict.
    - Subgen. II. — Agyrophora Nyl.
  - 92. Gyrophora Ach.
  - 93. Dermatiscum Nyl.
- Series VII.—Lecano-lecideodei.
  - Trib. XXX. — Pannarinei
    - Subtrib. I. — Pannariei
      - 94. Pannaria Del.
      - 95. Pannularia Nyl..
        - Subgen. I. — Pannularia pr. dict.
        - Subgen. II. — Coccophora Pers.
      - 96. Leioderma Nyl.
      - 97. Erioderma Fée.
    - Subtrib. II. — Heppiei
      - 98. Heppia Næg.
      - 99. Peltula Nyl.
      - 100. Heterina Nyl.
  - Trib. XXXI. — Lecano-lecideei.
    - Subtrib. I. — Lecanorei
      - 101. Psoroma Nyl.
      - 102. Psoromaria Nyl.
      - 103. Gymnoderma Nyl.
      - 104. Lecanora Ach.
      - 105. Glypholecia Nyl.
      - 106. Dirina Fr.
      - 107. Amphiloma Fr.
    - Subtrib. II. — Pertusariei
      - 108. Pertusaria D C.
      - 109. Varicellaria Nyl.
    - Subtrib. III. — Thelotremei
      - 110. Thelotrema Ach.
      - 111. Ascidium Fée.
      - 112. Gyrostomum Fr.
      - 113. Tremotylium Nyl.
      - 114. Polystroma Clem.
      - 115. Belonia Koerb.

- Series VII. — *Suite* .... Trib. XXXI. — *Suite*.........
  - Subtrib. III. — *Suite*.........
    - 116. Phlyctis Wallr.
      - Subgen. I. — Phlyctidia Nyl.
      - Subgen. II. — Phlyctella Nyl.
      - Subgen. III. — Phlyctis Wallr.
    - 117. Urceolaria Ach.
  - Subtrib. IV. — Cœnogoniei....
    - 118. Cœnogonium Ehrenb.
  - Subtrib. V. — Lecideei.......
    - 119. Byssocaulon Mont.
    - 120. Lecidea Ach.
    - 121. Epiphora Nyl.
    - 122. Gyrothecium Nyl.
- Series VIII. — Graphidodei..... Trib. XXXII. — Graphidei.....
  - Subtrib. I. — Haplographidei.
    - 123. Lithographa Nyl.
    - 124. Xylographa Fr.
    - 125. Agyrium Fr.
    - 126. Graphis Ach.
    - 127. Anomorpha Nyl.
    - 128. Thelographis Nyl.
    - 129. Helminthocarpon Fée.
    - 130. Leucographa Nyl.
    - 131. Opegrapha Ach.
    - 132. Platygrapha Nyl.
    - 133. Stigmatidium Mey.
    - 134. Arthonia.
      - Subgen. I. — Arthonia pr. dict.
      - — II. — Allarthonia Nyl.
    - 135. Melaspilea Nyl.
    - 136. Lecanactis Eschw.
    - 137. Ptychographa Nyl.
    - 138. Schizographa Nyl.
  - Subtrib. II. — Syngraphidei...
    - 139. Glyphis Ach.
    - 140. Chiodecton Ach.



Series IX. — Pyrenodei	Trib. XXXIII. — Pyrenocarpei.	Subtrib. I. — Eupyrenocarpei.	141. Cora Fr.	
			142. Dichonema Nees.	
			143. Thelocarpon Nyl.	Subgen. I. — Thelocarpon pr. dict.
				Subgen. II. — Athelium.
			144. Thelococcum Nyl.	
			145. Normandina Nyl.	
			146. Endocarpon Hedw.	
			147. Verrucaria Pers.	Subgen. I. — Verrucaria.
				Subgen. II. — Trypethelium Nyl.
			148. Parathelium Nyl.	
			149. Limborina Fr.	
			150. Thelopsis Nyl.	
			151. Strigula Fr.	
			152. Sarcopyrenia Nyl.	
			153. Melanotheca Fée.	
			154. Astrothelium Eschw.	
		Subtrib. II. — Peridiei	155. Obryzum Wallr.	
			156. Rimularia Nyl.	
			157. Mycoporum Flot.	
			158. Endococcus Nyl.	
Appendix			Appendix.	
			159. Lepraria Ach.	

Ex his 159 Lichenum generibus 132 tantum in hoc libro inveniuntur, proindeque 27 sunt Europæ propria. Genera, quæ in terris exoticis non citantur, sunt in 1ª Familia : 1° *Scytonema* Ag.; 2° *Gonionema* Nyl.; 3° *Spilonema* Born.: 4° *Asirosiphon* Nyl.; 5° *Cladopsis* Nyl.; 6° *Ephebeia* Nyl.; 7° *Collemopsidium* Nyl.; 8° *Pyrenopsidium* Nyl.; 9° *Magmopsis* Nyl.

In 2ª Familia : 10° *Lichinella* Nyl.; 11° *Homopsella* Nyl.; 12° *Lichiniza* Nyl.; 13° *Lichinodium* Nyl.; 14° *Aphanopsis* Nyl.; 15° *Pyrenidium* Nyl.

In 3ª Familia : 16° *Stenocybe* Nyl.; 17° *Tholurna* Norm.; 18° *Gomphillus* Nyl.; 19° *Stereocauliscum* Nyl.; 20° *Belonia* Koerb.; 21° *Epiphora* Nyl.; 22° *Gyrothecium* Nyl.; 23° *Agyrium* Fr.; 24° *Ptychographa* Nyl.; 25° *Limboria* Fr.; 26° *Obryzum* Wallr.; 27° *Rimularia* Nyl.

Duo genera, *Myriangium* Mont. et Berk. et *Odontrotema* Nyl., quæ olim inter Lichenes annumerabantur, ad Fungos nunc referuntur.

FAM. I. — EPHEBACEI.

Series I. — EPHEBODEI.

TRIB. I. — SIROSIPHEI.

Gen. I. — Sirosiphon Kütz.

1. **S. saxicola** Næg. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 3. — Etiam in Europa.

TRIB. II. — PYRENOPSEI.

Gen. II. — Euopsis Nyl.

2. **E. granatina** Nyl. *Flora* 1875, p. 363. — *Pyrenopsis granatina* Sommerf., Nyl. *Lich. Lapp. Orient.* p. 104, ubi definitur. — *Lecanora granatina* Nyl. *Lich. Scand.* p. 171, ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay et Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 26 et 55). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 7, ubi etiam definitur). — Etiam in Europa.

3. **E. hæmalea** Nyl. *Flora* 1875, p. 363. — *Pyrenopsis hæmalea* Sommerf. = In Asia boreali (Lawrencebay et Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* pp. 6, 17 et 26). — Etiam in Europa.

Gen. III. — Pyrenopsis Nyl.

4. **P. tasmanica** Nyl. *Syn.* I, p. 97, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. = In Oceania (Tasmania).

5. **P. Mackenziei** Jones, Nyl. *Lich. Port Natal* p. 3, ubi definitur. = In Africa meridionali (Portu Natali).

TRIB. III. — HOMOPSIDEI.

Gen. IV. — Ephebe Fr.

6. **E. pubescens** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 90, tab. II, fig. 1 et 17-20, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307, et *Prodr. Lich. Gall.* p. 17). — In America boreali (Groenlandia). — Etiam in Europa.

7. **E. solida** Bornet, Nyl. *Syn.* I, p. 90, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. = In America septentrionali (Georgia et Carolina).

8. **Ephebe Lesquereuxi** Bornet, Nyl. *Syn.* I, p. 91, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. = In America septentrionali (Alabama).

9. **E. tasmanica** Cromb., Nyl. apud Cromb. *Austral. Lich.* p. 391, ubi definitur. = In Oceania (Australia).

TRIB. IV. — PHYLLISCODEI.

Gen. V. — Phylliscum Nyl.

10. **P. Demangeonii** Moug. et Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 137, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91, et *Supplém.* p. 334. = In America boreali (Nova Anglia). — Etiam in Europa (Gallia).

11. **P. endocarpoides** Nyl. *Syn.* I, p. 137, tab. III, fig. 5, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 26). — Etiam in Europa.

FAM. II. — COLLEMACEI.

Series II. — COLLEMODEI.

TRIB. V. — LICHINEI.

Gen. VI. — Lichina Ag.

12. **L. pygmæa** Ag., Nyl. *Syn.* I, p. 91, tab. II, fig. 16, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. = In America meridionali (Chili). — Etiam in Europa.

— Var. **intermedia** Bab., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 8, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

13. **L. antarctica** Cromb., Nyl. apud Cromb. *Kerguel. land* p. 181, ubi definitur. = In Africa australi (ins. Kerguelen).

Gen. VII. — Pterygium Nyl.

Hoc genus definitur in *Bull. Soc. bot. France* 1854, p. 328 et *Syn.* II, p. 38.

14. **P. Petersii** Nyl. *Syn.* I, p. 93, ubi definitur; *Enum. Lich.* Supplém. p. 332. — *Lecidea Petersii* Tuck. = In America septentrionali.

15. **P. asperellum** Nyl. *Lich. Scand.* p. 25, ubi definitur. — *Collema asperellum* Ach. = In America boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 26, *P. asterellum*). — Etiam in Europa boreali.

TRIB. VI. — COLLEMEI.

Gen. VIII. — Synalissa Dur.

16. **S. symphorea** Nyl. *Syn.* I, p. 94, tab. III, fig. 2, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. — *Collema symphoreum* DC. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 17). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307, *S. lichenophila* Dur.; *Flora* 1878, p. 342). — Etiam in Europa.

17. **S. sphærospora** Nyl. *Syn.* I, p. 94, tab. II, fig. 5, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In America septentrionali.

18. **S. Wrightii** Nyl. *Flora* 1876, p. 558, ubi definitur. — *Omphalaria Wrightii* Tuck. = In America tropica (ins. Cuba).

19. **Synalissa minuscula** Nyl. *Lich. Angol.* p. 508, ubi definitur. — In Africa occidentali (Angola).

20. **S. polycocca** Nyl. *Syn.* I, p. 96, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In America septentrionali (Nova Anglia).

Gen. IX. — Paulia Fée.

21. **P. pullata** Fée, Nyl. *Syn.* I, p. 98, ubi definitur; *Lich. exot.* p. 235. = In Oceania (ins. Rawak et Marianis).

Gen. X. — Omphalaria Dur. et Mont.

22. **O. Girardi** Dur. et Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 99, tab. IV, fig. 8 et *Lich. Algér.* p. 320, ubi definitur (1); *Enum. Lich.* p. 88. = In Africa boreali (Algeria, *Prodr. Lich. Gall.* p. 19). — In America septentrionali (Alabama). — Etiam in Europa.

23. **O. pulvinata** Nyl. *Syn.*, I, p. 99, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. — *Collema pulvinatum* Schær. = In Africa boreali (Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 2). — Etiam in Europa (Gallia).

24. **O. nummularia** Dur. pr. p., Nyl. *Syn.* I, p. 99, et *Lich. Algér.* p. 320, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 88. = In Africa boreali (Algeria, *Prodr. Lich. Gall.* p. 19; *Flora* 1878, pp. 338 et 342). — Etiam in Europa (Gallia).

— Var. **cæspitosa** Nyl. *Lich. Algér.* p. 308. = In Africa boreali (Algeria).

25. **O. nummularioides** Nyl. *Syn.* I, p. 100, *Lich. algeriens.* p. 319 et *Lich. Algér.* p. 321, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89; *Prodr. Lich. Gall.* p. 19. = In Africa boreali (Algeria).

26. **O. tiruncula** Nyl. *Flora* 1878, p. 338, ubi definitur et p. 342. = In Africa boreali (Algeria).

27. **O. deusta** Tuck., Nyl. *Flora* 1876, p. 558, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

28. **O. polyglossa** Nyl. *Flora* 1876, p. 558, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

29. **O. pyrenoides** Nyl. *Syn.* I, p. 100, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In America septentrionali (Texas).

Gen. XI. — Collemopsis Nyl.

30. **C. numidella** Nyl. *Flora* 1878, p. 338, ubi definitur. = In Africa boreali (Algeria).

31. **C. Flotowiana** Nyl. *Flora* 1873, p. 17. — *Pyrenopsis Flotowiana* Nyl. *Flora* 1866, p. 374; *Thelochroa Flotowiana* Hepp. = In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 68). — Etiam in Europa.

Gen. XII. — Anema Nyl.

32. **A. nummularium** Nyl. *Flora* 1878, p. 342. — *Collema nummularium* Duf., Nyl. *Lich. Algér.* p. 319 et *Syn.* I, p. 103, tab. IV, fig. 9, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89; *Prodr. Lich. Gall.* p. 20. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa (regione mediterranea).

(1) Quoties hæc vox : *ubi definitur* post plura loca citata ponitur, toties significatur speciem de qua agitur, in singulis locis citatis a cel. Nylander definitam fuisse.

33. **Anema plicatissimum** Nyl. *Flora* 1878, p. 242, ubi definitur. = In Africa boreali (Algeria).

Gen. XIII. — Collema Ach.

Subgen. I. — *Collema* propr. dict. Nyl.

Sectio A. — Thallus varius; sporæ simplices.

34. **C. fuliginellum** Nyl *Lich. Angol.* p. 509, ubi definitur. = In Africa occidentali (Angola).

35. **C. placynthium** Dur., Nyl. *Lich. Algér.* pp. 308 et 319. = In Africa boreali (Algeria).

36. **C. myriococcum** Ach., Nyl. *Lich. Algér.* p. 319 et *Syn.* I, p. 104, tab. IV, fig. 21, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

37. **C. triptodes** Nyl. *Flora* 1884. p. 218 et *Lich. Fr. Behr.* p. 17, ubi definitur. Thallus I+. (1) =. In Asia boreali (Konyambay). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 60).

38. **C. opulentum** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 104, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 89. = In America meridionali (Chili *Addit. Fl. chil.* p. 176, ubi definitur pr. p.).

39. **C. lepideum** Nyl. *Syn.* I, p. 105, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 141 et *Supplém.* p. 333. = In Africa occidentali (ins. Sti Vincentii).

40. **C. Umbella** Nyl. *Syn.* I, p. 105, ubi definitur, — *Omphalaria Umbella* Tuck., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 333, ubi scribitur : *O. Umbellula.* = In America septentrionali (Alabama).

Sectio B. — Thallus membranaceus, lobatus, laciniatus, squamuloso-granulatus; sporæ ovoideæ vel ellipsoideæ, septatæ et aliquoties murali-divisæ. Spermatia recta artrosterigmatibus infixa.

41. **C. subhumosum** Nyl. *Flora* 1884, p. 218 et *Lich. Fr. Behr.* p. 17, ubi definitur. = In America boreali (Konyambay).

42. **C. granosum** Wulf., Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 26. = In eadem regione.

43. **C. ceranoides** Borr., Nyl. *Flora* 1878, p. 342. = In Africa boreali (Algeria).

44. **C. flaccidum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 107, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 89. Thallus I —. = In Asia. — In America septentrionali. — In Oceania (ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 235). — Etiam in Europa.

45. **C. subconveniens** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 8, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

46. **C. furvum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 107, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 89. Lamina thalli tenuis tantum dessicata rubet. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307). — In America septentrionali. — Etiam in Europa.

— F. **subhirsutulum** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 60, ubi definitur. = In America boreali (Port-Clarence).

47. **C. stenophyllum** Nyl. *Syn.* I, p. 107, ubi definitur. = In America boreali.

48. **C. pustulatum** Nyl. *Syn.* I, p. 108, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In America boreali (Alabama et alibi).

(1) Littera I significat solutionem aquæ iodique, seu aquam cui adjunctum fuit parum iodi necnon iodureti potassici. Quoad litteras K et Ca Cl quæ infra sæpius ponuntur, K indicit hydratem Kalicum seu potius hydratem potassicum (gallice : la potasse caustique); Ca Cl vero significat hypochloritem calcicum impurum (gallice : le chlorure de chaux du commerce). Ad producendam reactionem utraque substantia aquæ immixta adhibetur.

49. **Collema melænum** Ach., Nyl. *Syn.* p. 108, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 89. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307). — In America boreali (Port-Clarence et alibi, *Lich. Fr. Behr.* p. 68). — Etiam in Europa.

50. **C. cristatum** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 109, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 89. = In Africa boreali (Algeria, *Flora* 1878, p. 345), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 248) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — Etiam in Europa.

51. **C. pulposum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 109, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 89; *Flora* 1886, p. 465, thallus I +. = In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307). — In America septentrionali et tropica (ins. Guadalupa, forma corticola, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 3, in notula). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **formosum** Ach., Nyl. *Syn.*, loc. citat., ubi definitur. = In Asia occidentali (Syria).

— Var. 2. **tenax** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 110, ubi definitur; *Enum. Lich.* loc. citat. = In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 60, ubi sporæ definiuntur; thallus I +. — Etiam in Europa.

52. **C. pulposulum** Nyl. *Lich. Ægypt.* p. 1, ubi definitur. = In Africa boreali (Ægypto).

— F. **pulvinatum** Nyl. *Lich. Ægypt.* p. 2, ubi definitur. = In eadem regione.

53. **C. subcrispum** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 8, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

54. **C. limosum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 110, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In Asia (China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 62). — Etiam in Europa.

55. **C. cheileum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 111, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307; *Prodr. Lich. Gall.* p. 22; *Flora* 1878, p. 339). — Etiam in Europa.

— Var. **Metzleri** Hepp. = In Africa boreali (Algeria, *Flora* 1886, p. 465, ubi sporæ definiuntur, *C. platycarpum* Dur. et Mont.). — Etiam in Europa.

56. **C. ferax** Dur. et Mont. = In Africa boreali (Algeria, *Flora* 1886, p. 465, ubi definitur).

57. **C. verruciforme** Nyl. *Syn.* I, p. 112, tab. IV, fig. 6, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In Africa boreali (ins. Fortunatis, Teneriffa). — Etiam in Europa.

58. **C. coccophyllum** Nyl. *Syn.* I, p. 112. tab. IV, fig. 20, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In Asia meridionali (India).

58. **C. coccophylloides** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. et 13, ed. 2ª p. 1, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

60. **C. microphyllum** Nyl. *Syn.* I, p. 113, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 89. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 308 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 23). — Etiam in Europa.

Sectio C. — Thallus variæ formæ ; sporæ fusiformes.

61. **C. nigrescens** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 114, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90; *Flora* 1886, p. 101, thallus I +. = In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 23). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377). — In Oceania (Archipel. Mendana, *Lich. îles Marquises* p. 301 et *Lich. exot.* p. 235; Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— F. **glaucocarpum** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 367, in notula. = In Africa boreali (Algeria).

62. **C. actinoptychum** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 5, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 193. = In Oceania (Nova Caledonia).

63. **C. glaucophthalmum** Nyl. *Syn.* I, p. 114, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90;

Flora 1886, p. 101, thallus I +. = In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377, ubi etiam definitur; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 14 et ed. 2a p. 2, ubi sporæ definiuntur; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 367).

64. **Collema implicatum** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 14 et ed. 2a p. 2, ubi definitur. In America tropica (Mexico; Nova Granata).

65. **C. belenophorum** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 5, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 193. = In Oceania (Nova Caledonia).

66. **C. leucocarpum** Tayl. *Lich. antarct.* n° 144; *C. nigrescens* var. *leucocarpum* Bab. *Nov. Zeal.* p. 44; Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 14 et ed. 2a p. 2, ubi sporæ definiuntur et ubi affirmatur hoc Collema specie differre a *C. glaucophthalmo*, quod perperam negatur in *Expos. Lich. N. Caledon.* p. 38 in notula et in *Lich. And. Boliv.* p. 367. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 8; in posteriore loco definitur et datur thalli reactio I —, quæ in *Flora* 1886, p. 101 perperam dicitur I +.

67. **C. thysanæoides** Nyl., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 50, ubi definitur. Thallus I +, *Flora* 1886, p. 101. = In Asia orientali (Malacca).

68. **C. conistizum** Nyl., Nyl et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 50, ubi definitur. Thallus I +, *Flora* 1886, loc. citat. = In Asia orientali (Malacca).

69. **C. aggregatum** Nyl. *Syn.* I, p. 115, tab. II, fig. 9, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 90; *Flora* 1886, p. 101, thallus I +. = In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 318) et orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 248). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176). — In Oceania (Polynesia; Nova Zelandia; Nova Caledonia, *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 38). — Etiam in Europa.

— F. **excludens** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 367, ubi definitur. — In America tropica (Bolivia).

70. **C. leptaleum** Tuck., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2a p. 2, ubi definitur. = In America utraque (Nova Anglia, Carolina, Cuba et Brasilia, ubi viget etiam forma peculiaris ibidem definita).

71. **C. thysanæum** Ach. Cel. Nylander in *Syn.* I, p. 115 et in *Lich. exot.* p. 235, dat illud ut varietatem *C. aggregati*, sed in *Lich. And. Boliv.* p. 367 in notula et in *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2a p. 2, ubi definitur, affirmat hoc Collema propriam esse speciem. Thallus I +, *Flora* 1885, p. 43. = In Africa boreali (Algeria) et meridionali (Promont. Bonæ Spei, *Lich. Port Natal* p. 4, in notula, ubi sporæ definiuntur). — In Oceania (ins. Java; archipel. Mendana, *Lich. exot.* p. 235; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 8, ubi sporæ adhuc definiuntur). — Etiam in Europa, *Flora* 1883, p. 104, ubi etiam definitur et datur thalli reactio erronea I —.

— F. **subpruinosum** Nyl. *Lich. Madère* p. 188. = In Africa boreali (ins. Madera).

72. **C. thysanizum** Nyl. *Flora* 1883, p. 534; *C. thysanæoides* Nyl. ibid. p. 104, ubi definitur. Thallus I +. = In Oceania (ins. Java) et alibi.

73. **C. pycnocarpum** Nyl. *Syn.* I, p. 115, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90. = In America utraque (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 14 et ed. 2a p. 2).

74. **C. laciniatum** Nyl. *Syn.* p. 115, ubi definitur; *Enum. Lich.*, p. 90; *Flora* 1886, p. 101, thallus I +. = In America boreali (Alabama).

75. **C. solenarium** Tuck., Nyl. *Flora* 1876, p. 558, ubi definitur, et 1886, p. 101; thallus I +. = In America tropica (ins. Cuba).

76. **C. stellatum** Tuck., Nyl. *Flora* 1886, p. 101; eadem thalli reactio = In America tropica (ins. Cuba).

79. **C. conglomeratum** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 115, tab. III, fig. 1, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 90; *Lich. Algér.* p. 319 et *Flora* 1886, p. 101; thallus I +. = In America meridionali (Chili?, *C. myriococcum* Mont. *Chil.* p. 220). — Etiam in Europa.

78. **Collema redundans** Nyl. *Lich. Port Natal* p. 3, ubi definitur. = In Africa meridionali (Portu Natali).

79. **C. polyschides** Nyl. *Syn.*, I, p. 117, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. — *Leptogium polyschides* Mont., Nyl. *Enum. Lich.* p. 91. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.*, p. 176.).

Subgen. II. — *Dichodium* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 9.

80. **D. byrsinum** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 5 et *Flora* 1867, p. 193. — *Collema byrsinum* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 113, ubi definitur; *Ennm Lich.* p. 90. = In terris tropicis. — In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 50). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 248) et meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 4). — In America tropica (ins. Martinica et Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 4) et meridionali (Chili). — In Oceania (archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 235; Nova Caledonia, *Lich. N. Caled. Syn.* p. 4, ubi definitur, *Prodr.* p. 281 et *Exposit.* p. 38; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 9).

— Var. 1. **divisum** Nyl. *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280, ubi definitur; *Exposit.* et *Syn. Lich. N. Caled.*, loc. citat. = In Oceania (Nova Caledonia).

— Var. 2. **hypomelænum** Nyl. *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 281, in notula, ubi definitur. = In Oceania (ins. Taïti).

Collema Boryanum Ach., quod a cel. Nylander indicatur in America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176) et in Oceania (archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301), merito ab illo in *Syn.* I, p. 114, *Lich. exot.* p. 208 et in *Enum. Lich.* p. 90 ad *D. byrsinum* refertur.

81. * **D. amphiurum** Nyl. *Lich. N. Caled. Prodr.* p. 281, *Exposit.* p. 38 et *Syn.* p. 4, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 193. = In Oceania (Nova Caledonia).

82. **D. reflectens** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.*, p. 4, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 193. = In Oceania (Nova Caledonia).

83. **D. subluridum** Nyl. *Flora* 1867, p. 193 in notula et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 5. — *Pannaria sublurida* Nyl. *Lich. exot.* p. 256 in notula et *Syn.* II, p. 28, ubi definitur; *Disp. Psoromat. et Pannar.* p. 294. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In Oceania (ins. Java).

Subgen. III. — *Ramalodium* Nyl.

84. **R. succulentum** (R. Brown) Nyl. apud Cromb. *Austr. Lich.* p. 392, ubi definitur. = In Oceania (Australia).

Gen. XIV. — Collemodium Nyl.

85. **C. plicatile** Nyl. *Flora* 1883, p. 104. — *Collema plicatile* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 109, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 89. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 22). — In America boreali (Groenlandia, *Flora* 1862, p. 81). — Etiam in Europa.

86. **C. Apalachense** Nyl. *Flora* 1879, p. 354. — *Collema Apalachense* Tuck. — *Leptogium Apalachense* Nyl. *Syn.* I, p. 133, ubi definitur et *Enum. Lich. Supplém.* p. 334, = In America septentrionali.

87. **C. triptophylloides** Nyl. — *Collema triptophylloides* Nyl. *Flora* 1884, p. 218 et *Lich. Fr. Behr.* p. 17 ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay).

88. **Collemodium rigens** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 11, ubi definitur. — *Leptogium rigens* Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 368, in notula, ubi etiam definitur. — In Oceania (Nova Zelandia).

Gen. XV. — AMPHINOMIUM Nyl.

89. **A. pannarinum** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 9, ubi definitur. = In Oceania Nova Zelandia).

Gen. XVI. — LEPTOGIUM Fr.

Subgen. I. — *Leptogium* propr. dict.

1. — Stirps *Leptogii humosi*, Nyl.

90. **L. humosum** Nyl. *Syn.* I, p. 119, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. Thallus I+. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 18). — Etiam in Europa boreali.

2. — Stirps *Leptogii spongiosi*, Nyl.

91. **L. tenuissimum** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 18. — *Lichen tenuissimus* Dicks., qui in Nyl. *Syn.* I, p. 119, sub *L. spongioso* sumitur. = In Asia boreali (Konyambay). — Etiam en Europa.

3. — Stirps *Leptogii tremelloidis* Nyl.

92. **L. lacerum** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 122, tab. II, fig. 6, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 25). — In America utraque (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **pulvinatum** Ach., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In Africa boreali (Algeria, *Flora* 1878, p. 345). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **lophæum** Nyl., *L. scotinum* var. *lophæum* Ach., Nyl. *Syn.*, loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307). — Etiam in Europa.

93. **L. lobulatum** Nyl. *Lich. îles Marquis.* p. 301. = In Oceania (archipel. Mendana).

94. **L. scotinum** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 123, ubi definitur; *Enum. Lich.* p 90 et *Supplém.* p. 333. — *Collema scotinum* Ach. = In Asia boreali (Laurencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 6). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 307 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 25). — In America boreali (Port Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 60). — Etiam in Europa.

95. — **L. sinuatum** Ach., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 10. — *Lichen sinuatus* Huds. = In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

96. **L. dactylinum** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 123, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In America boreali (Nova Anglia).

97. **L. pulchellum** Nyl. *Syn.* I, p. 123, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. — *Collema pulchellum* Ach. = In America septentrionali (Carolina meridionali) et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377; Nova Granata, *Flora* 1864, p 618, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 80 et ed. 2ª *Addit.* p. 535; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 369, ubi forma peculiaris definitur).

98. **L. foveolatum** Nyl. *Syn.* I, p. 124 et *Flora* 1858, p. 378, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. = In America tropica (Mexico; Bolivia, *Lich. exot.* p. 208 et *Lich. And. Boliv.* p. 369, et in hoc posteriore loco sporæ definiuntur; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 14, ed. 2ª p. 3 et *Addit.* p. 534).

99. **L. reticulatum** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 124, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. = In America tropica (Guyana gallica).

100. **Leptogium tremelloides** Fr., Nyl. *Syn.* p. 124, tab. II, fig 7, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. = In terris exoticis præsertim calidioribus. — In Asia orientali (Malacca et Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, pp. 50 et 66) et meridionali (ins. Andaman, *Lich. Andam.* p. 5). — In Africa Orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 248) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377; Martinica et Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 4; Peruvia, *Lich. exot.* p. 208, *Flora* 1855, p. 673; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 368; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 14, ed. 2ª p. 2 et *Addit.* p. 534; Chili, *Lich. exot.* p. 262 et *Addit. Fl. chil.* p. 176). — In Oceania (Taïti et archipel Mendana, *Lich. exot.* p. 235 et *Lich. îles Marquis* p. 301; Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194, *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 38, *Syn.* ejusdem p. 5 et in hoc posteriore loco definitur; Nova Zelandia; *Lich. N. Zeland* 1888, p. 10, ubi sporæ definiuntur.) — Etiam in Europa.

— Var. 1. **Marianum** Nyl. *Syn.* I, p. 125, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. — *L. Marianum* Mont. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176). — In Oceania (Polynesia, ins. Marianis et Sandwich, *Lich. exot.* p. 235).

— Var. 2. **marginellum** Nyl. *Syn.* I, p. 125, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. — *Lichen marginellus* Sw. = In Asia meridionali (ins. Andaman, *Lich. ins. Andam.* p. 5). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 248). — In America tropica (Mexico, *Flora*, 1858, p. 377.)

— Var. 3. **macrocarpum** Nyl. *Flora* 1855, p. 673 et *Lich. exot.* p. 208. = In America tropica (Peruvia).

— Var. 4. **rugulosum** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 6, ubi definitur. Ab eo vix differt *L. cimiciodorum* Mass. = In America tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 1). — In Oceania (Nova Caledonia).

— Var. 5. **pichneum** Ach., Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 6. = In Africa occidentali (ins. Principis, *Lich. ins. Guin.* p. 7). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland* 1888, p. 10, ubi sporæ definiuntur).

— Var. 6. **scotinoides** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 368, ubi definitur, *L. lacerum* var. *pulvinatum* Mont. *Chil.* p. 227. = In America tropica (Bolivia).

Var. 7. **juniperinum** Nyl. *Syn.* I, p. 125, in notula, ubi definitur. *Leptogium juniperinum* Tuck. = In America septentrionali (Texas).

101. * **L. azureum** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 10, ubi sporæ definiuntur. — *Lichen azureus* Sw. — *L. tremelloides* var. *azureum* Nyl. *Syn.* I, p. 125, ubi definitur, *Enum. Lich.* et *Supplém.*, loc. citat. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 50. — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 248), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 3 et *Lich. ins. Guin.* p. 7; ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Granat. Addit.* p. 534) meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176; Repub. Argentina, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (ins. Java; ins. Taïti et archipel Mendana, *Lich. exot.* p. 235 et *Lich. îles Marquis.* p. 301; Nova Caledonia, *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 38; Nova Zelandia).

102. **L. diaphanum** Mont. Nyl. *Syn.* I, p. 125, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. — *Lichen diaphanus* Sw. Thallus I fulvo-rubescens. = In America tropica (Jamaica; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 14 et ed. 2ª p. 3; Peruvia, *Lich. exot.* p. 208). — In Oceania (Taïti et archipel. Mendana, *Lich. exot.* p. 235 et *Lich. îles Marquis.* p. 301; ins. Philippinis; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 10, ubi sporæ definiuntur).

103. **L. crispatellum** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 10, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

104. **Leptogium crenatellum** Tuck., Nyl. *Flora* 1860, p. 44 et 1864, p. 44. = In America tropica.

105. **L. denticulatum** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 534, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

106. **L. callithamnion** Nyl. *Syn.* I, p. 126, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. — *Sticta callithamnia* Tuck. = In America meridionali (ins. Juan Fernandez).

107. **L. palmatum** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 126 et *Lich. Algér.* p. 317, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. — *Lichen palmatus* Huds. = In Africa boreali (Algeria, *Prodr. Lich. Gall.* p. 25) et occidentali (ins. Canariis). — Etiam in Europa.

108. **L. ciliatum** Nyl. *Syn.* I, p. 126, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333; *Flora* 1858, p. 338. *L. palmatulum* Nyl. *Enum. Lich.* p. 90. = In Oceania (ins. Java).

109. **L. laceratulum** Nyl. apud Cromb. *Challeng. exped.* p. 224, ubi definitur. = In Oceania (Taïti).

110. **L. anastomosans** (Del.), Nyl. *Flora* 1855, p. 673. = In America tropica (Peruvia).

111. **L. punctulatum** Nyl. *Mexic. Plant.* p. 1, ubi definitur. = In America tropica Mexico).

4. — *Mallotium* Flot.

112. **L. myochroum** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 60. — *Lichen myochrous* Ehrh., Nyl. *Syn.* I, p. 127, ubi sub *L. saturnino* sumitur. = In America boreali (Port-Clarence). — Etiam in Europa.

113. **L. saturninum** Nyl. *Syn.* I, p. 127, tab. IV, fig. 16, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. — *Collema saturninum* Ach. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176). — Etiam ni Europa.

114. **L. Hildenbrandii** Nyl. *Syn.* I, p. 127, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 141 et *Supplém.* p. 333. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 4). — In America tropica (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 367). — Etiam in Europa.

115. **L. Menziesii** Nyl. *Syn.* I, p. 128, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 141 et *Supplém.* p. 333. — *Collema Menziesii* Ach. = In Asia (China et India). — In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America meridionali (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 14 et ed. 2ª p. 3; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 368, ubi sporæ definiuntur) et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176; Freto Magellanico et ins. Maclovianis).

116. **L. Delavayi** Hue, Nyl. *Lich. ins. Guin.* p. 45, ubi definitur; Hue *Lich. Yunn.* II, p. 25. = In Asia (China, prov. Yun-nan).

117. **L. resupinans** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 368, ubi definitur. = In America tropica (Bolivia).

5. — *Stephanophoron* Flot.

118. **L. chloromelum** Nyl. — *Lichen choromelus* Sw. — Ab hac specie non differre dicitur *Collema ruginosum.* Duf., Nyl. in *Flora* 1858, p. 338 et in *Enum. Lich.* p. 90 et *Suppl.* p. 333, sed in *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 129 legitur : *C. ruginosum* Duf. europæum vix specie differt thallo magis rugifero, etc.

L. chloromelum Nyl. definitur in *Syn.* I, p. 128. — *Collema chloromelum* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 89. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 50; India). — In Africa occidentali (ins. Canariis). — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.*, loc. citat. ubi apothecia et sporæ definiuntur, et *Addit.* p. 535; Mexico; ins. Jamaica; Brasilia). — In Oceania (Taïti, *Lich. exot.* p. 235).

— Var. 1. **subruginosum** Nyl. — *Collema subruginosum*. Nyl. *Enum. Lich.*, p. 89. = In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377.

— Var. 2. **crassius** Nyl. *Lich. Port Natal* p. 4, ubi definitur. = In Africa meridionali (Portu Natali).

— Var. 3. **compactum** Cromb., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, p. 50, ubi definitur. = In Asia orientali (Malacca).

— Var. 4. **lævius** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 369, ubi definitur. = In America tropica (Bolivia).

119. **Leptogium chloromeloides** Nyl. *Lich. Port Natal* p. 4, ubi definitur. = In Africa meridionali (Portu Natali).

120. **L. bullatum** Nyl. *Syn.* I, p. 129, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 191 et *Supplém.* p. 333. — *Lichen bullatus* Ach. = In Asia (India). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 377; India occidentali; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 15 et ed. 2ª p. 4 et *Addit.* p. 535; Bolivia, *Lich. exot.* p. 208 et *Lich. And.* Boliv. p. 369). — In Oceania (Nova Zelandia).

— Var. 1. **dactyloideum** Nyl. *Syn.* I, loc. citat. et *Flora* 1858, p. 338, ubi definitur. = In America tropica (Mexico, Nova Granata et Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 369).

121. **L. phyllocarpum** Nyl. *Syn.* I, p. 130, ubi definitur ; *Enum. Lich.* p. 91 et *Supplém.* p. 333. — *Lichen phyllocarpus* Pers. = In Asia (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249) et meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 4 ; Promont. Bonæ Spei) et occidentali (Huilla, *Lich. Afric.* p. 131). — In America tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 1 ; Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 4 ; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.*ed. 1ª p. 14 et ed. 2ª p. 3 ; Peruvia, *Lich. exot.* p. 208) et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 176 ; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24 ; Freto Magellanico, *Flora* 1855, p. 673). — In Oceania (ins. Java ; ins. Philippinis ; Nova Caledonia *Lich. N. Caledon. Syn.* p. 6, ubi definitur et *Exposit.* p. 38, *Flora* 1867, p. 194 ; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 10).

— Var. 1. **isidiosum** Nyl. *Syn.* I, p. 130, ubi definitur ; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In America tropica (Mexico; Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 4).

— Var. 2. **cærulescens** Nyl. *Syn.* I, p. 130, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In America tropica (Guyana gallica). — In Oceania (Taïti, *Lich. exot.* p. 235).

— Var. 3. **macrocarpum** Nyl. *Syn.* I, p. 130, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. — In America tropica (Venezuela ; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 14 et ed. 2ª p. 3 ; Peruvia, *Lich. exot.* p. 208 ; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 369, ubi apothecia definiuntur ; Chili).

— Var. 4. **dædaleum** Nyl. *Syn.* I, p. 130, ubi definitur ; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. *L. dædaleum* Nyl. *Enum. Lich.* p. 91. — *Stephanophorus dædaleus* Flot. = In Africa orientali (Abyssinia).

122. **L. sphinctrinum** Nyl. *Syn.* I, p. 131, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. — *Stephanophorus javanicus* Mont. = In Oceania (ins. Java ; ins. Marianis, *Flora* 1858, p. 338 et *Lich. exot.* p. 235 ; Nova Caledonia, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 6, ubi definitur ; *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 282 et *Exposit.* p. 38 et *Flora* 1867, p. 194).

123. **L. adpressum** Nyl. *Syn.* I, p. 131, ubi definitur et *Enum. Lich. Suvplém.* p. 333. n *Flora* 1858, p. 377 et *Enum. Lich.* p. 91 perperam datur ut var. *L. phyllocarpi*, nam est species propria, *Flora* 1858, p. 338, ubi etiam definitur. = In America tropica (Mexico).

124. **L. cyanizum** Nyl. apud Cromb. *Challeng. exped.* p. 227. Definitur in *Syn.* I, p. 131, sub nomine : *L. cyanescens*, quod nomen mutandum fuit, quia ab Achario adhibetur ut var. *L. tremelloidis* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 333. = In Oceania (Polynesia, Nukahiva, *Lich. exot.* p. 235 et *Flora* 1858, p. 338 ; Nova Caledonia, *Syn. Lich. N. Caled.*

p. 6, ubi definitur, *Lich. N. Caled. Prodr.* p. 282 et *Exposit.* p. 38 et *Flora* 1867, p. 194).

125. **Leptogium corrugatulum** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª, p. 15 et ed. 2ª p. 4, ubi definitur. In *Syn.* I, p. 132, status ejusdem juvenilis tantum definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 333. = In America tropica (Mexico; Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 4; Nova Granata; Peruvia).

126. **L. inflexum** Nyl. *Syn.* I, p. 132 et *Flora* 1858, p. 377, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 90 et *Supplém.* p. 334. = In Africa orientali (ins. Sti Pauli, *Flora* 1886, p. 319) et occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475, *Flora* 1863, p. 265 et *Lich. ins. Guin.* p. 43). — In America tropica (Mexico; Peruvia, *Lich. exot.* p. 208; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 369; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1ª p. 15 et ed. 2ª p. 4).

— Var. **isidiosulum** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 15 et ed. 2ª p. 4, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

127. **L. Burgessii** Mont., Nyl. *Syn.* I. p. 132, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91 et *Supplém.* p. 333. — *Lichen Burgessii* Lightf. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249; ins. Sti Pauli, *Flora* 1886, p. 319) et occidentali (Guinea, *Flora* 1863, p. 265; ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188; ins. Canariis). — In America. — In Oceania (ins. Java; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 10). — Etiam in Europa (Scotia; Dania).

6. — Stirps *Leptogii Schraderi* Nyl.

128. **L. Schraderi** Nyl. *Syn.* I, p. 133, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91 et *Supplém.* p. 334. — *Lichen Schraderi* Bernh. = In Africa boreali (Algeria, *Lich Algér.* p. 307 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 26). — Etiam in Europa.

129. * **L. cæspitellum** Nyl. *Syn.* I, p. 133, ubi definitur. *L. Schraderi* var. *cæspitellum* Nyl. *Lich. algeriens.* p. 319 et *Lich. Algér.* p. 318, ubi etiam definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. — *Myxopuntia algeriensis* Mont., Nyl. *Prodr. Lich. Gall.* p. 26 in notula — In Africa boreali (Algeria).

130. **L. muscicola** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 134, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91 et *Supplém.* p. 334; *Lich. Algér.* p. 307. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

Subgen. II. — *Homodium* Nyl.

131. **H. crenatum** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 53, ubi sporæ definiuntur. — *Collemodium crenatum* Nyl. *Flora* 1875, p. 106. = In Asia boreali (Behring insula).

132. **H. parculum** Nyl. *Flora* 1885, p. 601 et *Lich. Fr. Behr.* p. 60, ubi definitur. Thallus I +. = In America boreali (Port-Clarence).

132 *bis*. **H. pernigratum** Nyl. *Lich. Afric.* p. 131, ubi definitur; forsan genus novum, *Lygoderma*, quod apothecia adhuc ignota determinare poterunt = In Africa occidentali (Huilla).

Subgen. III. — *Amphidium* Nyl.

133. **A. molybdoplacum** Nyl. apud Cromb. *Kerguel. land.* p. 181, ubi definitur. = In Africa antarctica (ins. Kerguelen)

Gen. XVII. — Leptogidium Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 48 in notula.

134. **L. dendriscum** Nyl. — *Leptogium dendriscum* Nyl. *Syn.* I, p. 135, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 91 et *Supplém.* p. 334. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249). — In America tropica (Brasilia). — In Oceania (ins. Papeiti, *Lich. exot.* p. 235).

135. **Leptogidium intricatulum** Nyl. — *Leptogium intricatulum* Nyl. *Syn.* I, p. 135, ubi definitur, et *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In America septentrionali (Nova Anglia).

Gen. XVIII. — Leptogiopsis Nyl.

136. **L. complicatula** Nyl. *Flora* 1884, p. 211 et *Lich. Fr. Behr.* p. 26, ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay).

Gen. XIX. — Hydrothyria Russel.

137. **H. fontana** Russ., Nyl. *Syn.* I, p. 135, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. — In America septentrionali (Nova Anglia).

FAMILIA III. — LICHENACEI.

Series III. — EPICONIODEI.

TRIB. VII. — CALICIEI.

Gen. XX. — Sphinctrina Fr.

138. **S. turbinata** Fr., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 6 et *Syn.* I, p. 142, tab. V, fig. 1., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 308) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America septentrionali, *Flora* 1859, p. 45 in notula, (Port Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa.

139. * **S. anglica** Nyl. *Syn.* I, p. 143, tab. V, fig. 3, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In America septentrionali (Nova Anglia). — Etiam in Europa (Anglia).

140. * **S. fuscescens** Nyl. *Syn.* I, p. 143, tab. V, fig. 4, ubi definitur. *S. anglica* var. *fuscescens* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

141. **S. leucopodoides** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 12, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

142. **S. leucopoda** Nyl. *Syn.* I, p. 144, ubi definitur; *Flora* 1859, p. 45; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In America septentrionali (Virginia).

143. **S. gomphilloides** Nyl. *Monogr. Calic.* p. 7 et *Syn.* I, p. 144, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 91. = In Asia meridionali (India).

144. **S. obducta** Nyl. Syn. *Lich. N. Caled.* p. 7, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 194. = In Oceania (Nova Caledonia).

Gen. XXI. — Calicium Ach.

Subgen. I. — *Calicium* propr. dict.

Sectio A. — Apothecia stipitata, sporæ globosæ.

145. **C. chrysocephalum** Ach., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 10, *Syn.* I, p. 146, tab. V, fig. 11, 12 et 19, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

146. **C. phæocephalum** Borr., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 11, *Syn.* p. 146, tab. V, fig. 13, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

Sectio B. — Apothecia stipitata; sporæ septatæ, raro simplices.

147. **Calicium robustellum** Nyl. *Flora* 1864, p. 268, *Lich. N. Caled. Exposit.* p. 39 et *Syn.* p. 7, ubi definitur. = In Oceania (Australia; Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194).

148. **C. hyperellum** Ach., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 16 et *Syn.* I, p. 152, tab. V, fig. 23, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 92. = In America boreali et australi (Sarmiento Bay, *Lich. Fueg.* p. 3). — Etiam in Europa.

149. **C. hyperelloides** Nyl. *Syn.* I, p. 153, ubi definitur; *Flora* 1859, p. 44; *Enum. Lich.* p. 92. — In Africa occidentali (ins. Canariis, Teneriffa).

150. **C. leucochlorum** Tuck., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 6 in notula, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

151. **C. trachelinum** Ach., Nyl. *Monog. Calic.* p. 18 et *Syn.* I, p. 154, tab. V, fig. 24, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America boreali et meridionali (Peruvia, *Lich. exot.* p. 208 et *Addit. Fl. chil.* p. 177). — Etiam in Europa.

152. **C. quercinum** Pers., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 19 et *Syn.* I, p. 155, tab. V, fig. 25, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. **microsporum** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 6 in notula, ubi sporæ definiuntur. = In America tropica (ins. Cuba).

153. * **C. lenticulare** Ach., Nyl. *Monogr. Calic.* p. et 20 *Syn.* I. p. 156, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. *C. subtile* Tuck. est *C. lenticulare* minus, Nyl. *Enum. Lich. Suppl.* p. 334. = In Asia (Kamtschatka). — In America. — Etiam in Europa.

154. **C. subcinereum** Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. *C. quercinum* var. *subcinereum* Nyl. *Syn.* I, p. 156, ubi definitur. *C. viride* Fr., Nyl. *Enum. Lich.* p. 92. *C. viride* Tuck. = In America septentrionali (Nova Anglia).

155. * **C. curtum** Borr., Nyl. *Syn.* I, p. 156, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92; *C. quercinum* var. *curtum* Nyl. *Monogr. Calic.* p. 19, ubi etiam definitur. = In Asia boreali (Kamtschatka). — In America boreali et calida (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran. Addit.* p. 535, ubi sporæ definiuntur; *Flora* 1864, p. 618). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 12). — Etiam in Europa.

156. **C. pusillum** Flœrke, Nyl. *Syn.* I, p. 157, ubi definitur. *C. lenticulare* var. *debile* Turn. et Borr., Nyl. *Lich. Algér.* p 321, ubi definitur. Est etiam probabiliter *C. subtile* Pers., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 21, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

157. **C. parietinum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 158, tab. V, fig. 26, ubi definitur. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

158. * **C. albo-nigrum** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 159, ubi definitur. = In America septentrionali (Nova Anglia).

159. ** **C. præcedens** Nyl. *Flora* 1867, p. 370, ubi definitur. = In Europa boreali.

— F. **tenellum** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 52, ubi sporæ definiuntur. = In Asia boreali (Bel ring ins.).

160. **C. Curtisii** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 159, ubi definitur. = In America septentrionali (regione Massachusetts et Virginia).

161. **C. melanophæum** Ach., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 14 et *Syn.* I, p. 151, tab. V, fig. 17, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. **brunneolum** Nyl.; *C. trichiale* var. *brunneolum* Nyl. *Monogr. Calic.* p. 14 et *Syn.* I, p. 151, tab. V. fig. 16, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America boreali. — Etiam in Europa.

Subgen. II. — *Allodium* Nyl. apud Hue *Add. ad Lich. Europ.*

162. **Calicium trichiale** Ach., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 12 et *Syn.* I, p. 149, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 92. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

Gen. XXII. — Coniocybe Ach.

163. **C. furfuracea** Ach., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 24 et *Syn.* I, p. 161, tab. V, fig. 37, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 92 et *Supplém.* p. 334. = In America boreali (Nova-Anglia) et tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 15 et ed. 2ª p. 5, ubi sporæ definiuntur). — Etiam in Europa.

164. **C. pallida** Fr., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 26 et *Syn.* I, p. 163, tab. V, fig. 38, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 93 et *Supplém.* p. 334. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

Gen. XXIII. — Trachylia Fr.

165. **T. viridula** Schær., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 28 et *Syn.* I, p. 164, tab. V, fig. 31, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93 et *Supplém.* p. 334. = In America boreali (Nova Anglia). — Etiam in Europa.

166. **T. tigillaris** Fr., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 29 et *Syn.* I, p. 165, tab. V, fig. 29, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. et *Supplém.* p. 334. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

167. **T. tympanella** Fr., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 30 et *Syn.* I, p. 166, tab. V, fig. 32, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 308 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 28). — Etiam in Europa.

168. **T. stigonella** Fr., Nyl. *Monogr. Calic.* p. 32 et *Syn.* I, p. 167, tab. V, fig. 33, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In America septentrionali. — Etiam in Europa.

169. **T. leptoconia** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* edit. 1ª, p. 15 et edit. 2ª, p. 5, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

170. **T. leucampyx** Tuck., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª, p. 16 et ed. 2ª, p. 5 in notulis, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

Gen. XXIV. — Pyrgillus Nyl. *Flora* 1859, p. 44.

171. **P. americanus** Nyl. *Syn.* I, p. 168, tab. V, fig. 36, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In America septentrionali (Louisiana).

172. **P. javanicus**. Nyl. *Syn.* I, p. 169, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. — *Calicium javanicum* Mont. et v. d. Bosch. — *Trachylia javanica* Nyl. *Monogr. Calic.* p. 33, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In Oceania (ins. Java).

173. **P. cubanus** Nyl. *Flora* 1876, p. 559, ubi definitur. Thallus K + carneo-tinctus. = In America tropica (ins. Cuba).

174. **P. sodalis** Nyl. *Flora* 1876, p. 559, ubi definitur. Eadem thalli reactio. = In America tropica (ins. Cuba).

Gen. XXV. — Pyrgidium Nyl. *Flora* 1867, p. 3 in notula.

175. **P. bengaliense** Nyl. *Flora* 1867, p. 3, ubi definitur. — *Pyrgillum? bengaliense* Krempelh. = In Asia meridionali (Calcutta).

TRIB. VIII. — TYLOPHOREI.

Gen. XXVI. — Tylophoron Nyl.

176. **T. protrudens** Nyl. *Bot. Zeit.* 1862, p. 279 et *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 16, tab. I, fig. 1 et ed. 2ª p. 6, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

177. **T. moderatum** Nyl. *Bot. Zeit.* 1862, loc. citat. et *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 16, tab. I, fig. 2 et ed. 2ª p. 7, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

178. **T. diplotylium** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 8, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 194. = In Oceania (Nova Caledonia).

TRIB. IX. — SPHÆROPHOREI.

Gen. XXVII. — Sphærophoron Pers.

179. **S. compressum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 170, tab. V, fig. 47, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. Medulla I —. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249 et Madagascar), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. San Thomé, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 3 et *Lich. ins. Guin.* p. 7). — In America utraque (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 7; Chili, *Addit. Fl. chil.*, p. 177; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (ins. Java; Australia; Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194, *Lich. N. Caled. Expos.* p. 39 et *Syn.* p. 8, et in hoc posteriore loco definitur; ins. Aucklandicis; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244 et 1888, p. 13; ins. Campbellianis, *Lich. Campb.* p. 87). Hæc species potissime viget in hemisphæra australi. — Etiam in Europa.

— Var. **crassum** Nyl. *Flora* 1855, p. 673. = In America australi (Freto Magellanico).

180. * **S. australe** Laur., Nyl. *Syn.* I, p. 170, ubi definitur; *S. compressum* var. *australe* Nyl. *Enum. Lich.* p. 93. = In America australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24). — In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 13; ins. Campbellianis, *Lich. Campb.* p. 87).

181. **S. tenerum** Laur., Nyl. *Syn.* I, p. 171, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = Species regionibus frigescentibus vel frigidis hemispheræ australis peculiaris. — In America australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177; Fuegia et in variis insulis hujus regionis, *Lich. Fueg.* p. 3). = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 13; ins. Campbellianis, *Lich. Campb.* p. 87) et in terris antarcticis.

— **F. compactum** Cromb., Nyl. apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 223, ubi definitur. = In America australi (Port Gallant; Otter Islands).

182. **S. coralloides** Pers., Nyl. *Syn.* I, p. 171, tab. V, fig. 46, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In Asia boreali (Siberia, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 6, 18, 43 et 53). — In Africa occidentali (ins. Canariis et ins. Madera). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61; Terra Nova) et australi (Chili, *Addit. Fl. Chil.* p. 176; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (Nova Zelandia; Tasmania; ins. Aucklandicis). — Etiam in Europa.

Errore indicatur hæc species in ins. San Thomé Africæ occidentalis in *Flora* 1886, p. 171 et in *Contrib. da Fl. d'Afr.* p. 3; cfr. *Lich. ins. Guin.* p. 7.

183. **S. stereocauloides** Nyl. *Flora* 1869, p. 69 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 12, ubi definitur; Arn. *Exsicc.* 1210 (1). *S. tenerum* var. *stereocauloides* Nyl. *Syn.* I, p. 171 et *Enum. Lich.* p. 93. Medulla I cærulescit. = In Oceania (Nova Zelandia).

(1) Omnia Novæ-Zelandiæ Exsiccata, quæ in cursu hujus operis citantur, ex opusculo D. Stizen-

184. **Sphærophoron fragile** Nyl. *Syn.* I, p. 172, tab. V, fig. 45, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In zona arctica. In Asia boreali (Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 5, 18 et 43). — In America boreali et etiam australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177; freto Magellanico). — Etiam in Europa.

185. **S. fastigiatulum** Nyl. *Enum. Lich.* p. 93. = In America tropica (Caracas).

186. **S. madagascareum** Nyl. apud Cromb. *Lich. Madagasc.* p. 409. = In Africa orientali (ins. Madagascar).

Gen. XXVIII. — ACROSCYPHUS Lév.

187. **A. sphærophoroides** Lév., Nyl. *Syn.* I, p. 173, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In Asia (Himalaya). — In America tropica (Mexico).

TRIB. X. — BÆOMYCETEI Nyl. *Lich. Fueg.* p. 31.

Series IV. — CLADODEI.

Gen. XXIX. — BÆOMYCES Pers.

188. **B. rufus** DC., Nyl. *Syn.* I, p. 176, tab. I, fig. 12 et tab. VI, fig. 12-14, ubi describitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In America utraque. — In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **sessilis** Nyl. *Syn.* I, p. 177, ubi definitur. — Passim occurrit cum typo.

— Var. 2. **chilensis** Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 177. — *Biatora byssoides* var. *chilensis* Mont. = In America meridionali (Chili).

189. **B. Novæ Zelandiæ** Knight, Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 13, ubi definitur. Thallus K — . = In Oceania (Nova Zelandia).

190. **B. crenulatus** Hepp, Nyl. *Syn.* I, p. 177, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In Oceania (ins. Java).

191. **B. ramalinellus** Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 146 et *Syn.* I, p. 177, tab. I, fig. 13, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In America meridionali (Chili).

192. **B. hæmotropus** Leight. *Addit. Lich. N. Zeal.* p. 30, tab. 4, fig. 1; Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 14. Thallus et apothecia K e flavo sanguineo-rubescunt. = In Oceania (Nova Zelandia).

193. **B. heteromorphus** Nyl. *Syn.* I, p. 178, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 14 et apud Hook. *Fl. Tasm.* II, p. 351, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. Thallus et apothecia K e flavo sanguineo-rubescunt. = In Oceania (Tasmania; Nova Zelandia).

194. **B. absolutus** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 178, ubi definitur. = In America boreali (Alabama) et tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 8; ins. Cuba, ubi viget forma apotheciis sessilibus vel subsessilibus; Venezuela).

195. **B. roseus** Pers., Nyl. *Syn.* I, p. 179, tab. VI, fig. 15-21, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 93. = In America boreali. — In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

196. **B. fungoides** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 178, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. Thallus K — . = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249; ins. Madagascar). — In America tropica (Mexico; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 8; Bolivia, *Lich. exot.* p. 209, et *Lich. And. Boliv.* p. 370, et in hoc posteriore loco apothecia definiuntur. — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 129; Nova Zelandia *Lich.*

berger cui titulus : *Neuseeländische Lichenen in Allgmeiner zugänglichen Exsiccatenwerken* in *Flora* 1889, p. 366, deprompta fuerunt.

N. Zeland. 1861, p. 244, et 1888, p. 13; in hoc posteriore loco sporæ definiuntur; thallus K —).

197. **Bæomyces placophyllus** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 180, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In America boreali et in Europa.

198. **B. auratus** Nyl. *Syn.* I, p. 180, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Biatora aurata* Mont. = In Oceania (ins. Java).

199. **B. imbricatus** Hook., Nyl. *Syn.* I, p. 181, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In montibus Americæ tropicæ (Peruvia, *Lich. exot.* p. 209; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 8).

— Var. **glaucescens** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.*, locis citat. = In America tropica (Nova Granata).

200. **B. erythrellus** Nyl. *Syn.* I, p. 181 et *Lich. exot.* p. 209, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Biatora erythrella* Mont. = In insulis Americæ tropicæ (Martinica et Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 5, ubi apothecia definiuntur).

201. **B. pachypus** Nyl. *Syn.* I, p. 182, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In Asia (India).

202. **B. trachypus** Nyl. *Syn.* I, p. 182, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In Oceania (Borneo).

203. **B. icmadophilus** Nyl. *Syn.* I, p. 183, tab. VI, fig. 7-10 et tab. VII, fig. 2, ubi definitur; *Enum. Lich.* 94. — *Lichen icmadophilus* Ehrh. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 18) et meridionali (Nepal). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61).

204. **B. squamarioides** Nyl. *Syn.* I, p. 184, tab. VI, fig. 22-23 et apud Hook. *Fl. Tasm.* II, p. 351, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — In Oceania (Tasmania).

Gen. XXX. — Glossodium Nyl.

Hoc genus pertinet ad Bæomyceteos, æque ac sequens, Nyl. *Lich. Algér.* p. 309.

205. **G. aversum** Nyl. *Syn.* I, p. 184, tab. VI, fig. 5, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 8).

Gen. XXXI. — Thysanothecium Berk. et Mont.

206. **T. Hookeri** Berk. et Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 185, tab. VI, fig. 1-4, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In Oceania (Australia).

207. **T. hyalinum** Nyl. *Syn.* I, p. 186, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Bæomyces hyalinus* Tayl. = In eadem regione.

TRIB. XI. — SIPHULEI.

Gen. XXXII. — Siphula Fr.

208. **S. ceratites** Nyl. *Syn.* I, p. 262, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. — *Bæomyces ceratites* Wahl. = In Asia boreali (Lawrencebay et Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 6, 43 et 48) et meridionali (mont. Himalaya). — In America arctica. — Etiam in Europa boreali.

209. **S. simplex** Nyl. *Syn.* I, p. 262, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. — *Dufourea simplex* Tayl. = In America boreali.

210. **S. pteruloides** Nyl. *Lich. exot.* p. 211 et *Syn.* I, p. 262, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In America tropica (Peruvia).

211. **Siphula ramalinoides** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 20 et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 226, ubi definitur. = In America australi (Porto Bueno).

— Var. **comata** Nyl. *Lich. Fueg.* et apud Cromb. *Falk. isl.*, locis citat. = In America australi (Maine Harbour).

212. **S. tabularis** Nyl. *Syn.* I, p. 263, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Lichen tabularis* Thunb.; *Stereocaulon tabulare* Ach. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

213. **S. subtabularis** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 3, ubi definitur. Thallus K $\frac{+}{+}$. = In America australi (Staten island).

214. **S. torulosa** Nyl. *Syn.* I, p. 263, tab. I, fig. 2, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Lichen torulosus* Thunb. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 252) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In Oceania (ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 236, ubi definitur pr. p.).

215. **S. fastigiata** Nyl. *Prodr. N. Gran.* ed. 1ª p. 19 et ed. 2ª p. 12; *Enum. Lich.* p. 98. *S. torulosa* var. *fastigiata* Nyl. *Syn.* I, p. 263, ubi definitur et *Lich. And. Boliv.* p. 371. = In America tropica (Nova Granata; Bolivia).

216. **S. coriacea** Nyl. *Syn.* I, p. 263, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. Thallus K —. *Cenomyce coriacea* Tayl. = In Oceania (Australia).

217. **S. decumbens** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 14, ubi definitur. Thallus K flavet. = In Oceania (Nova Zelandia).

218. * **S. dissoluta** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 14, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

219. **S. medioxima** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 15, ubi definitur. Thallus K flavet. = In Oceania (Nova Zelandia).

220. **S. roccellæformis** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 15, ubi definitur. Thallus K obscure violacee tingitur. — *Cladonia roccellæformis* Leight. = In Oceania (Nova Zelandia).

221. **S. dactyliza** Nyl. *Flora* 1885, p. 442 et *Lich. Fr. Behr.* p. 48, ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrence ins.).

Gen. XXXIII. — Thamnolia Ach.

222. **T. vermicularis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 264, tab. VIII, fig. 6, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In tota zona arctica. In Asia boreali (Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 6, 19, 43 et 48; Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), tropica (in montibus editissimis, Andibus Quitoensibus et Cotopaxi, *Lich exot.* p. 211; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.*, ed. 1ª p. 19 et ed. 2ª p. 13; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24; Freto Magellanico, *Lich. exot.* p. 262). — In Oceania (Australia; Nova Zelandia (*Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245 et 1888, p. 15). — Etiam in Europa.

223. **T. elegans** Nyl. *Syn.* I, p. 265 et *Lich. exot.* p. 211 in notula, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Cenomyce elegans* Del. = In Museo parisiensi absque loco et in America tropica (ins. Dominica).

224. **T. undulata** Nyl. *Syn.* I, p. 265, ubi definitur. *T. andicola* Nyl. *Lich. exot.* p. 211, ubi definitur in notula; *Enum. Lich.* p. 98. — *Cenomyce andicola* Del. = In America australi (ins. Maclovianis, *Lich. exot.* p. 262).

Gen. XXXIV. — Endocena Cromb.

225. **E. informis** Cromb., Nyl. *Lich. Fueg.* p. 20 et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 226, ubi definitur. = In America australi (Port Grappler).

TRIB. XII. — STEREOCAULEI.

Gen. XXXV. — STEREOCLADIUM Nyl.

226. **S. Wrightii** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 85. — *Stereocaulon Wrightii* Tuck. *Supplem.* p. 202 (1858). Idem videtur ac *Stereocaulon apocalypticum* Nyl. *Lich. Middend.* p. 1 (1866), ubi definitur, ideoque nomen a cl. Tuckerman prioritate gaudet et solum adhibendum est. = In Asia boreali (Sibiria; insulis Freti Behringii ex Tuckerman; Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* pp. 18, 27 et 73; in posteriore loco denuo definitur).

Gen. XXXVI. — STEREOCAULON Schreb.

Sectio A. — CORYNOPHORON Nyl.

227. **S. Colensoi** Bab., Nyl. *Syn.* I, p. 232, tab. VII, fig. 8, ubi definitur. Thallus K —. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 15).

Sectio B. — LECANOCAULON Nyl.

228. **S. lecanoreum** Nyl. *Flora* 1858, p. 117, *Syn.* I, p. 233, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 10, ubi definitur et ed. 1ª p. 18; *Enumer. Lich.* p. 96. = In America tropica (Nova Granata).

229. **S. Salazinum** Bory, Nyl. *Syn.* I, p. 233, tab. VII, fig. 7, et *Lich. exot.* p. 250, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In Africa orientali (ins. Mauritii et Borbonia).

230. **S. pityrizans** Nyl. *Syn.* I, p. 234 et *Lich. exot.* p. 209, ubi definitur. = In America tropica (Peruvia).

Sectio C. — APOTHECIA BIATORINA.

231. **S. sphærophoroides** Nyl. *Syn.* I, p. 234, tab. VII, fig. 9, ubi definitur; *Lich. Madère* p. 188, = In Africa occidentali (ins. Madera; ins. Fortunatis, Teneriffa, etc.).

232. **S. ramulosum** Ach. pr. p., Nyl. *Syn.* I, p. 235 et tab. VIII, fig. 10, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96, ubi perperam indicatur vigens in Africa. = In America a Mexico usque ad fretum Magellanicum (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 10, ubi definitur pr. p. et ed. 1ª p. 18; Peruvia, *Lich. exot.* p. 219; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370; Brasilia; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (ins. Campbellianis, *Lich. Campb.* p. 88; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245 et 1888, p. 16).

— F. 1. **compressum** Nyl. *Syn.* I. p. 236. = In America tropica.

— F. 2. **vimineum** Nyl. *Syn.* I, p. 235, ubi definitur. *S. vimineum* Th. Fr. = In America tropica (Mexico; Bolivia, *Lich. exot.* p. 209).

— Var. **implexum** Nyl. *Syn.* I, p. 235, tab. VII, fig. 11 et *Flora* 1858, p. 117, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96, *S. implexum* Th. Fr. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 149).

233. * **S. submollescens** Nyl. *Lich. Campb.* p. 88 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 16, ubi definitur. = In Oceania (ins. Campbellianis).

234. ** **S. macrocarpum** Rich., Nyl. *Lich. Campb.* p. 88. *St. ramulosum* var. *macrocarpum* Bab., Nyl. *Syn.* I, p. 236, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = Fere æque distributum ac *S. ramulosum.* In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 209; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24). — In Oceania (ins. Campbellianis, Aucklandis, Nova Zelandia et Tasmania).

— F. **compressum** Bab., Nyl. *Syn.* I, p. 238, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

235. *** **Stereocaulon claviceps** Th. Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 236, tab. VII, fig. 12, ubi definitur. = In America tropica (Mexico; Peruvia, *Lich. exot.* p. 209).

236. **S. argodes** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 16 et *Lich. Campb.* p. 88, ubi definitur. *S. Argus* Hook. et Tayl. pr. p., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 149, ubi definitur. = In America meridionali (Chili). — In Oceania (ins. Campbell).

237. **S. proximum** Nyl. *Syn.* I, p. 237, tab. VII, fig. 14 et *Lich. exot.* p. 210, ubi definitur. Arn. *Exsicc.* 1209. = In Africa orientali (ins. Comoris) et australi (ins. Amstelodamo, *Lich. S. Pauli* p. 7 et *Flora* 1886, p. 322). = In America tropica (Mexico; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª pp. 10 et 130; Peruvia; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 16).

— F. **sorediatum** Nyl. *Syn.* I, p. 237 et *Lich. exot.* p. 216. = In America tropica (Peruvia et Bolivia).

— Var. **compressum** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª p. 10; *Syn.* I, p. 237. = In America tropica (Nova Granata).

238. * **S. exalbidum** Nyl. *Syn.* I, p. 237 et *Lich. exot.* p. 210, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In America tropica (Peruvia).

239. ** **S. macrocarpoides** Nyl. *Syn.* I, p. 238, ubi definitur. *S. paschale* var. *macrocarpum* Nyl. *Enum. Lich.* p. 97, Nyl. in litt. = In America meridionali (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371; Chili). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245 et 1888, p. 16; Tasmania).

240. **S. mixtum** Nyl. *Syn.* I, p. 238, ubi definitur. — *Lichen ramulosus* Sw., Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 370 in notula. = In America tropica (Mexico; Brasilia, *Flora* 1869, p. 117; Bolivia, *Lich. exot.* p. 210, ubi etiam definitur; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2 p. 10, ubi cephalodia definiuntur et ed. 1ª p. 18). — In Oceania (ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 236; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245 et 1888, p. 16).

— Var. **sorediatum** Nyl. *Syn.* I, p. 239. — In America tropica (Mexico).

Aliæ ejus variationes sistunt: 1° *S. denudatum* Pers., *S. nudum* Del.; 2° *S. roccelloidem* Th. Fr.; quod aliquo casu, forte aqua marina, tinctum fuit, *S. rubiginosum* Pers. evadit: Nyl. *Syn.* I, p. 238. Illæ varietates ex ins. Sandwich proveniunt.

241. * **S. assimile** Nyl. *Syn.* I, p. 239 et *Lich. exot.* p. 251, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

242. *** **S. strictum** Nyl. *Syn.* I, p. 239, tab. VII, fig. 13, ubi definitur. *S. piluliferum* Th. Fr., Nyl. *Flora* 1858, p. 117 et *Enum. Lich.* p. 96. = In Asia meridionali (India).

243. *** **S. nesæum** Nyl. *Syn.* I, p. 240, tab. VII, fig. 15 et *Lich. exot.* p. 236, ubi definitur. = In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; ins. Philippinis; ins. Polynesiæ; ins. Sandwich).

244. **S. foliosum** Nyl. *Syn.* I, p. 240, ubi definitur. = In Asia (mont. Himalaya).

245. **S. corticatulum** Nyl. *Flora* 1858, p. 117, *Syn.* I, p. 240 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 15, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. Thallus K flavet. = In Oceania (Nova Zelandia, *Flora* 1865, p. 337; *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245 et 1888, p. 15).

246. * **S. detergens** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 16, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

247. **S. coralloides** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 241, tab. VII, fig. 16, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 18) et meridionali (Himalaya). — In America arctica usque ad Novam Angliam; Terra Nova, *S. intricatum* Del. — Etiam in Europa.

248. **S. paschale** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 242, tab. VII, fig. 18-28, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. — *Lichen paschalis* L. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 1) et meridionali (Himalaya). — In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 85; Terra Nova; Nova Anglia). — Etiam in Europa.

249. **Stereocaulon cymosum** Cromb., Nyl. apud Cromb. *Kerguel. Land* p. 182 et *Kerguel. Revis.* p. 2, ubi definitur. = In Africa antarctica (ins. Kerguelen).

250. **S. tomentosum** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 243 et *Addit. Fl. chil.* p. 148, ubi definitur: *Enum. Lich.* p. 97. = In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 6) et meridionali (Himalaya). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 210) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24; Freto Magellanico). — Etiam in Europa.

S. azoreum Schær., Nyl. *Enum. Lich.* p. 97 et *Flora* 1858, p. 117, pertinet, ex dictis in *Prodr. Lich. Gall.* p. 42, ad *S. tomentosum.*

251. ** **S. alpestre** Flot., Th. Fr.; *S. tomentosum* var. *alpestre* Nyl. *Syn.* I, p. 244, ubi definitur. *S. myriocarpum* Th. Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 244, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* pp. 1 et 4). — In America tropica (Mexico, et huc poni debet *S. alpinum* Nyl. *Mexic. Plant.* p. 1 ex Nyl. *in litt.;* Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 19 et ed. 2ª p. 12; Columbia, *Flora* 1858, p. 117; Peruvia, *Lich. exot.* p. 210). — Etiam in Europa.

252. *** **S. magellanicum** Th. Fr., Nyl. *Lich. Fueg.* p. 24. *S. paschale* Ach., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 149, ubi definitur et *S. paschale* var. *magellanicum* Nyl. *Syn.* I, p. 243, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In America australi (Chili, Fuegia et Freto Magellanico).

253. **S. alpinum** Laur.; *S. tomentosum* var. *alpinum* Nyl. *Syn.* I, p. 244, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = Viget præsertim in zona summe arctica. In Asia boreali (Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 6, 18, 43, 48 et 53). — Etiam in Europa (Alpibus Scandinaviæ).

254. **S. myriocarpoides** Nyl. *Syn.* I, p. 245, ubi definitur. = In Asia (Himalaya). — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* edit. 2ª p. 130).

255. **S. furcatum** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 245, tab. VII, fig. 28, ubi definitur. *S. ramulosum* var. *furcatum* Nyl. *Enum. Lich.* p. 96. = In America tropica (ins. Guadalupa et Martinica, *Lich. Antill.* p. 5; Jamaïca et Dominica).

256. **S. japonicum** Th. Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 246, ubi definitur; *Flora* 1858, p. 177. *S. coralloides* var. *japonicum* Nyl. *Enum. Lich.* p. 96. = In Asia orientali (Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 66 et in China).

257. **S. denudatum** Floerke, Nyl. *Syn.* I, p. 247, tab. VII, fig. 29, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = Frequens est in tota zona arctica. In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 6). — In Africa occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475, 1863, p. 265 et *Lich. ins. Guin.* p. 43). — In America boreali (Terra Nova, etc.) et tropica (in Andibus, *Flora* 1874, p. 71). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **vesuvianum** Pers., Nyl. *Syn.* loc. citat. tab. VII, fig. 30 et *Addit. Fl. chil.* p. 149, ubi definitur; *Enum. Lich.* loc. citat. = In Africa occidentali (Teneriffa). — Etiam in Europa (Italia et Græcia).

— Var. 2. **Vulcani** Nyl. *Syn.* I, p. 248, ubi definitur; *S. Vulcani* Nyl. *Lich. exot.* p. 251, ubi etiam definitur; *Enum. Lich.* p. 97 et *Flora* 1858, p. 117. — *Lichen Vulcani* Bor. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

258. * **S. pulvinatum** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* pp. 6 et 18. *S. denudatum* var. *pulvinatum* Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 247, ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrencebay et Konyambay). — Etiam in Europa arctica.

259. **S. verruciferum** Nyl. *Syn.* I, p. 248, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In America tropica (Columbia et alibi ex herb. Musei parisiensis).

260. **S. turgescens** Nyl. *Syn.* I, p. 248, ubi definitur. *S. graminosum* Schær., Nyl. *Enum. Lich.* p. 97. = In Africa occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 43). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130).

261. **Stereocaulon Depreaultii** Del., Nyl. *Syn.* I, p. 249, ubi definitur = In America arctica (Terra Nova).

— F. **corallinum** Nyl. *Syn.* I, p. 249, ubi definitur. *S. corallinum* Bab. — In Africa australi (ins. Kerguelen).

262. **S. condensatum** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 249, tab. VII, fig. 31 et *Lich. exot.* p. 251 in notula, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In America boreali (Nova Anglia). — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa.

263. * **S. cereolinum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 250, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In America boreali. — Etiam in Europa.

264. **S. leptaleum** Nyl. *Syn.* I, p. 251, ubi definitur. = In Oceania (Tasmania).

265. **S. nanodes** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 251, ubi definitur. = In America boreali.

266. **S. congestum** Nyl. *Syn.* I, p. 252 et *Lich. exot.* p. 210, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97; *Flora* 1874, p. 71. = In America tropica (in Andibus).

267. **S. gracilescens** Nyl. *Syn.* et *Lich. exot.* locis citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In America tropica (Peruvia).

268. **S. albicans** Th. Fr. pr. p., Nyl. *Syn.* et *Lich. exot.* locis citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1 p. 19 et ed. 2ª p. 12; Peruvia). Est *Leprocaulon* ex Nyl. in litt. Thallus K —.

Gen. XXXVII. — Argopsis Th. Fr.

269. **A. megalospora** Th. Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 254 et tab. VII, fig. 32, *Lich. Campb.* p. 88 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 17, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97. = In Oceania (ins. Campbell).

TRIB. XIII. — PILOPHOREI Nyl. *Lich. Fueg.* p. 31.

Gen. XXXVIII. — Pilophoron Tuck.

270. **P. polycarpum** Tuck., Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 60; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. *P. robustum* Nyl. *Syn.* I, p. 228, tab. VII, fig. 4, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. *Pilophorus robustus* Th. Fr., Nyl. *Flora* 1860, p. 44 in notula. = In regione arctica. In Asia boreali (ins. Freti Behringii). — In America boreali (Port-Clarence). — Etiam in Europa boreali.

271. **P. aciculare** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 229, tab. VII, fig. 5, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. — *Cenomyce acicularis* Ach. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27). — In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America arctica ad oram occidentalem, et septentrionali (Pennsylvania). — In Oceania (Australia).

272. **P. Fibula** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 229, tab. VII, fig. 6, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In America septentrionali.

TRIB. XIV. — CLADONIEI Nyl.

Gen. XXXIX. — Cladonia Hoffm.

Sectio A. — Phæocarpæ.

a. — *Species quarum podetia sunt scyphophora.*

273. **C. endiviæfolia** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 189, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In Asia versus Mare Mediterraneum. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 36). — Etiam in Europa.

274. **Cladonia alcicornis** Floerke, Nyl. *Syn.* I, p. 190, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 36) et occidentali (ins. Canariis). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. **firma** Nyl. *Syn.* I, p. 191, ubi definitur. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

275. **C. ceratophylla** Eschw., Nyl. *Syn.* I, p. 191, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Lichen ceratophyllus* Sw. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249) et australi (ins. Tristan d'Acunha). — In America tropica (Mexico; India occidentali; Venezuela; Bolivia et Peruvia, *Lich exot.* p. 209).

276. **C. verticillaris** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 191, ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 94. — *Cenomyce verticillaris* Raddi. = In America septentrionali (Carolina), tropica (India occidentali) et meridionali (Brasilia).

— Var. **Dilleniana** Nyl. *Syn.* I, p. 192, ubi definitur. *C. Dilleniana* Floerke. = In America tropica.

277. **C. calycantha** Del., Nyl. *Syn.* I, p. 192, ubi definitur; *Enumer. Lich.* p. 94. = In America tropica (Peruvia, *Flora* 1855, p. 673, et *Lich. exot.* p. 209; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370).

278. **C. pyxidata** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 192, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = Cosmopolita; in Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 1; Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 53). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 17; archipel. Mendana, *Lich. îles Marq.* p. 301 et *Lich. exot.* p. 236; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 88). Rarescit in zona calida, ubi in montibus elevatioribus crescit, v. g. in Peruvia, *Lich. exot.* p. 209; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177 et *Flora* 1855, p. 673. — Etiam in Europa.

— F. 1. **staphylea** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 50, ubi definitur; *Syn.*, p. 193. = In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 129). — Etiam in Europa.

— F. 2. **chlorophæa** Floerke, Nyl. *Syn.* loc. cit., ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 18). — In America australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 17). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **Pocillum** Nyl. *Syn.* I, loc. cit. ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Bæomyces Pocillum* Ach. = In Asia boreali (Konyambay et Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 18 et 53. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61) et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378). — Etiam in Europa.

— — F. **cervina** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 61 = In America boreali (Port-Clarence).

279. * **C. costata** Floerke, Nyl. *Lich. Fueg.* p. 24 = In America australi. — Etiam in Europa.

280. **C. pityrea** Floerke, Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 50, ubi definitur. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 147, *C. degenerans* var. *pityrea* Floerke, quæ definitur). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18). — Etiam in Europa.

— F. 1. **carneo-pallescens** Nyl. *Flora* 1866, p. 129, ubi definitur. = In Oceania (ins. Java).

— F. 2. **hololepis** Floerke, Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18. = In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

281. **C. decorticata** Floerke, Nyl. *Flora* 1873, p. 299 et 1875, p. 447; *Enum. Lich.* pp. 94 et 95). = In Asia orientali (Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 66). — Etiam in Europa.

282. **C. corymbosula** Nyl. *Flora* 1876, p. 560, ubi definitur. Thallus K —. = In America tropica (ins. Cuba).

283. **C. Balfourii** Cromb., Nyl. apud Cromb. *Ins. Rodrig.* p. 433 ubi definitur. Thallus K —, sed squamæ thalli K + flavent. = In Africa orientali (ins. Rodriguesii).

284. **Cladonia cariosa** Floerke, Nyl. *Syn.* I, 194, ubi definitur; *C. pyxidata* var. *cariosa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 94. Thallus K +. = In plurimis terris a Lapponia in Tasmaniam, vix vero in terris calidis. — (In Oceania (Archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301 et *Lich. exot.* p. 236).

285. **C. subcariosa** Nyl. *Flora* 1876, p. 560, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

286. **C. enantia** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18, ubi definitur. Thallus K —. = In Oceania (Nova Zelandia).

287. **C. fimbriata** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 194, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = Cosmopolita et copiosor ubique quam *C. pyxidata* Fr. — In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 1). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 37), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249; ins. S. Pauli, *Flora* 1886, p. 319) et occidentali (Guinea, *Flora* 1863, p. 265). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 9; Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 209 et *Lich. And. Boliv.* p. 370; Brasilia, *Flora* 1869, p. 117) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 17). — Etiam in Europa.

— F. 1. **tubæformis** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 195, ubi definitur. = In Asia, Africa, America (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 1). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 17). — Etiam in Europa.

— F. 2. **conista** Ach., Nyl. *Syn.* loc. cit., ubi definitur. = In America tropica (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 17). — Etiam in Europa.

— F. 3. **ustulata** Nyl. *Syn.* I, p. 196. — *Cenomyce ustulata* Tayl. — In America australi (ins. Maclovianis).

— F. 4. **abortiva** Nyl. *Lich. Middend.* p. 1. — *Cenomyce fimbriata* var. *abortiva* Ach. — In Asia boreali (Sibiria). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **subcornuta** Nyl. *Flora* 1874, p. 318. — *Cenomyce cornuta* Ach. = In Oceania (ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 88). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **radiata** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 196, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. = In Asia (mont. Himalaya). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249). — In America. — In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

288. **C. ochrochlora** Floerke, Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 40. *C. cornuta* var. *ochrochlora* Nyl. *Syn.* I, p. 198, ubi definitur. — In America tropica (Nova Granata, ubi viget forma peculiaris in *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 9 definita). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich N. Zeland.* 1888, p. 17). — Etiam in Europa.

— F. **coniocræa** Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 40 ubi legitur : « *coniocræam* Del. sistere *ochrochloram* Floerke gracilescentem vel minus evolutam, descendentem a *fimbriata* fere omnino ut *cornuta* a *gracili* ». *C. fimbriata* var. *coniocræa* Nyl. *Syn.* I, p. 195, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Cenomyce coniocræa* Del. = Frequens in omnibus terris calidis. — In Oceania (ins. Nukahiva et Taïti, *Lich. exot.* p, 236 et ibi indicatur « forma gracilenta peculiaris », quam respicere debet *C. gracilenta* Nyl. *Lich. îles Marquis.* p. 301, ubi datur ut species nova sine definitione, dein ducta ad *Cl. adspersam*, infra nº 316). — Etiam in Europa.

289. * **C. Fibula** Ach., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18. *C. fimbriata* var. *Fibula* Nyl. *Lich. Scand.* p. 51, ubi definitur. = In America tropica (Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 5). — In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

290. ** **C. nemoxyna** Ach., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18. *C. fimbriata* var. *nemoxyna* Nyl. *Lich. Scand.* p. 51, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

291. **Cladonia acuta** Nyl. *Syn.* I, p. 196, ubi definitur in notula. — *Cenomyce acuta* Tayl. = In Oceania (Polynesia).

292. **C. carneo-pallida** Nyl. *Lich. Scand.* p. 51, ubi definitur; *C. fimbriata* var. *carneo-pallida* Nyl. *Syn.* I, p. 195, ubi definitur. = In Oceania (ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 88). — Etiam in Europa.

293. **C. gracilis** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 196 ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94; *Addit. Fl. chil.* p. 177. = Cosmopolita; insignis in terris arcticis et antarcticis Americæ. — In America meridionali (Chili). — Etiam in Europa.

— F. 1. **hybrida** Ach., Nyl. *Syn.* loc. cit., ubi definitur. = Æque distributa ac typus. — In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 1).

— F. 2. **elongata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 196, ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrencebay et Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 6 et 43). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa.

— F. 3. **aspera** Floerke, Nyl. *Syn.* I, p. 197, ubi definitur, *Lich. exot.* p. 249. = In Africa orientali (ins. Borbonia), — Etiam in Europa.

— F. 4. **tenera** Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 148, ubi definitur. = In America meridionali (ins. Juan Fernandez).

— F. 5. **tripoda** Cromb., Nyl. apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 224, ubi definitur. = In America australi (Patagonia, Island Harbour). — In insula Java viget varietas minor et albida, *C. degenerans* Mont. et v. d. Bosch.

294. * **C. chordalis** Floerke, Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18; *C. gracilis* f. *chordalis* Nyl. *Lich. Scand.* p. 52, ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 18 et 43). — In America australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— F. **sorediians** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, loc. citat., ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

295. **C. verticillata** Floerke, Nyl. *Syn.* I, p. 198, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 421, thallus K —, ut in *C. gracili* et in omnibus ejus varietatibus. *C. gracilis* var. *verticillata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 94. = In Asia usque in China et Japonia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 37). — In America boreali, meridionali (Brasilia) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — In Oceania (ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 88). — Etiam in Europa.

296. **C. sobolifera** Nyl. *Flora* 1866, p. 421. — *Cenomyce cladomorpha* var. *sobolifera* Del. Thallus K —. = In Asia boreali (Konymbay, *Lich. Fr. Behr.* p. 18). — Etiam in Europa.

297. **C. divulsa** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 53. *C. gracilis* var. *divulsa* Nyl. *Syn.* I, p. 197, ubi definitur. = Cum *C. gracili* viget, et v. g. in Asia boreali (Behring ins.) et meridionali (India); in Africa (ins. Borbonia).

298. **C. cornuta** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 198, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. Thallus K +. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 1, *C. gracilis* var. *cornuta*). — In America frigidiore (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177). — In Oceania (ins. Nukahiva et Taïti, *Lich. exot.* p. 236, *C. coniocræa* Floerke, Nyl. *Enum. Lich.* p. 94). — Etiam in Europa.

— F. **gracilentior** Nyl. *Lich. Campb.* p. 88, ubi definitur. = In Oceania (ins. Campbell).

299. **C. cervicornis** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 197, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 421, thallus K +; *C. gracilis* var. *cervicornis* Nyl. *Enum. Lich.* p. 94. = In Asia meridionali (India). — In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

300. **C. ecmocyna** Ach., Nyl. *Lich. Middend.* p. 1 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74. Thallus K +. = In Asia boreali (Sibiria). — Etiam in Europa.

— Var. **macroceras** Nyl. *Lich. Middend.* p. 1; *C. gracilis* var. *macroceras* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 196, ubi definitur. = In terris frigidis, in Asia (Sibiria), etc.

301. **Cladonia degenerans** Floerke, Nyl. *Syn.* I, p. 199, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. Thallus K —. = In Asia (Himalaya). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249). — In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 209). — Etiam in Europa.

— F. 1. **ceratophyllina** Nyl. *Syn.* I, p. 200 et *Lich. exot.* p. 249, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

— F. 2. **aphylla** Nyl. *Syn.* et *Lich. exot.* locis citat., ubi definitur. = In eadem regione.

— F. 3. **ramosa** Nyl. *Lich. exot.* p. 249 et *Syn. Lich. N. Caledon.* p. 10, ubi definitur. In *Syn.* I, p. 200, sub var. *haplotea* Ach. jungitur. Thallus K —. = In Africa orientali (ins. Borbonia). — In Oceania (Nova Zelandia).

— F. 4. **gracilescens** Floerke, Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 9. = In America tropica (Nova Granata). — Etiam in Europa.

— F. 5. **subgracilescens** Nyl. *Flora* 1867, p. 194. = In Oceania (Nova Caledonia).

— Var. 1. **haplotea** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 200, ubi definitur. = In America boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 18). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 18). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **euphorea** (Ach.) Nyl. *Syn.* loc. cit., ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. Nov. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 18). — Etiam in Europa.

— Var. 3. **anomœa** Ach., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 7). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 18). — Etiam in Europa.

— Var. 4. **pleolepis** Ach., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = In Asia meridionali (India). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. 5. **trachyna** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 54, ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrencebay, Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* pp. 7 et 18). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61; Groenlandia, *Flora* 1862, p. 81) et tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 17 et ed. 2ª p. 9). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 129). — Etiam in Europa.

302. **C. lepidota** Nyl. *Flora* 1866, p. 421. *C. degenerans* var. *lepidota* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 200, ubi definitur. Thallus K flavet. = In Asia boreali (Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 43). — In America boreali et tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 1). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 129; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 18. — Etiam in Europa boreali et alpina.

303. **C. conchata** Nyl. *Syn.* I, p. 200, ubi definitur; *Lich. And. Boliv.* p. 370; *Enum. Lich.* p. 95. = In America tropica (Bolivia). — In Oceania (Australia).

304. **C. stenophylla** Nyl. *Syn.* I, p. 201, ubi definitur. — In America tropica (ins. Cuba et in Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª p. 9, ubi forma peculiaris definitur).

305. **C. carneola** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 201, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In America boreali et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24). — Etiam in Europa.

306. **C. cyanipes** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 61; *Enum. Lich.* p. 96. *C. carneola* var. *cyanipes* Nyl. *Syn.* I, p. 201, ubi definitur. — *Cenomyce carneo-pallida* var. *cyanipes* Sommerf. = In America boreali (Port-Clarence; Nova Anglia). — Etiam in Europa.

307. **C. dactylota** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 202, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba; Venezuela).

b. — *Species typice ascyphæ.*

308. **C. botrytes** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 202, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In America boreali. — Etiam in Europa.

390. **Cladonia mitrula** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 203, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. *C. imbricatula* Nyl. *Flora* 1858, p. 370, ubi definitur et *Enum. Lich.* p. 95. = In America septentrionali (Pennsylvania, Texas et Mexico).

310. **C. substraminea** Nyl. *Syn.* I, p. 204, ubi definitur. = In America boreali (Nova Anglia).

— Var. 1. **lepidota** Tuck., Nyl. *Syn.* I, loc. cit., ubi definitur; *C. athelia* var. *lepidota* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 334; « *C. lepidota* Fr. » Tuck. = In America boreali (Nova Anglia).

— Var. 2. **brasiliensis** Nyl. *Flora* 1869, p. 117, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia).

311. **C. athelia** Nyl. *Flora* 1858, p. 378 et *Syn.* I, p. 204, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In America tropica (Mexico; Jamaica).

— F. **macrophylliza** Nyl. *Lich. Antill.* p. 5. = In America tropica (Guadalupa).

312. **C. santensis** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 204, ubi definitur; *C. athelia* var. *santensis* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In America boreali (Nova Anglia et Carolina).

313. **C. mascarena** Nyl. *Lich. exot.* p. 250 et *Syn.* I, p. 189, ubi definitur; *Lich. Fueg.* p. 30. *C. papillaria* var. *mascarena* Nyl. *Enum. Lich.* p. 95. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

314. **C. turgida** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 205, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In Asia (mont. Himalaya). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. **conspicua** Del., Nyl. *Syn.* loc. cit. et *Addit. Fl. chil.* p. 147, ubi definitur. = In America meridionali (Chili).

315. **C. furcata** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 205, tab. I, fig. 3, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = Cosmopolita. In Asia (mont. Himalaya). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249). — In America. — In Oceania (Australia). — Etiam in Europa.

— F. 1. **spadicea** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 56, ubi definitur. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309). — Etiam in Europa.

— F. 2. **palamæa** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 56 et *Lich. Fr. Behr.* p. 18. = In Asia boreali (Konyambay). — Etiam in Europa.

— F. 3. **subulata** Fr., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 177. = In America meridionali (Chili). — Etiam in Europa.

— F. 4. **grandescens** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 24 in notula et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 224, ubi definitur. Thallus K —, ut in typo et ejus formis et varietatibus. = In America australi (Island Harbour).

316. * **C. racemosa** Hoffm., Nyl. *Lich. Fueg.*, p. 24; *Cl. furcata* var. *racemosa* Floerke, Nyl. *Syn.* I, p. 206, ubi definitur, *Enum. Lich.* p. 93. = Æque distribuitur ac typus. — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177; Fuegia). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 19). — Etiam in Europa.

317. **C. adspersa** Floerke, Nyl. *Flora* 1875, p. 447. Thallus K —. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 19). — Etiam in Europa.

318. **C. crispata** Nyl. *Syn.* I, p. 207, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 94. — *Bœomyces turbinatus* var. *crispatus* Ach. = In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa.

— F. 1. **cetrariæformis** Del., Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 61. = In America boreali (in eodem loco). — Etiam in Europa.

— F. 2. **exalbida** Nyl. *Lich. exot.* p. 249 et *Syn.* I, p. 208, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

319. **C. subsubulata** Nyl. *Lich. Campb.* p. 88 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 19, ubi definitur. = In Oceania (ins. Campbell).

320. **Cladonia endiviella** Nyl. *Flora* 1876, p. 560 ; thallus K —. = In America tropica (ins. Cuba).

321. **C. pungens** Nyl. *Flora* 1866, p. 421. *C. furcata* var. *pungens* Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 207, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. — *Cenomyce pungens* Ach. — Thallus K +. = Forte adhuc latius in tellure distribuitur quam *C. furcata* Hoffm. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — Etiam in Europa.

322. **C. scabriuscula** Del., Nyl. *Flora* 1875, p. 447, thallus K obsolete flavescens. = In Oceania (ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 88, et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 19). — Etiam in Europa.

323. **C. Lamarkii** Nyl. *Flora* 1875, p. 447; *Lich. Fueg.* p. 24. — *Cenomyce Lamarkii* Del. — In America australi (Fuegia). — Etiam in Europa.

324. **C. acuminata** Nyl. *Syn.* I, p. 209; *Flora* 1875, p. 447. Thallus K +. *C. pityrea* var. *acuminata* Ach. = In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61) et tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 1, *C. pityrea f. acuminata* Flœrke). — Etiam in Europa.

— F. **hebescens** Nyl. apud Cromb. *Challeng. Exped.* p. 214, ubi definitur. = In America septentrionali (ins. Bermudis).

325. **C. corymbescens** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 10, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 194. *C. degenerans* var. *corymbescens* Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 40. Thallus K flavet. = In Oceania (Nova Caledonia).

326. **C. diplotypa** Nyl. *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 43, ubi definitur. = In Africa tropica (Guinea).

327. **C. stricta** Nyl. *Flora* 1869, p. 294, ubi definitur. *C. degenerans* var. *stricta* Nyl. *Lich. Middend.* p. 4, ubi etiam definitur. Thallus K + flavescit. = In Asia boreali (Sibiria). — Etiam in Europa (Norvegia).

328. **C. cenotea** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 208, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In America boreali (Groenlandia, *Flora* 1862, p. 81; Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa præsertim boreali.

— F. **furcellata** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 209, ubi definitur. *C. glauca* Flœrke cum ea a cel. Fries jungitur. = In America.

329. **C. squamosa** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 209, tab. VI, fig. 29-30, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. *C. adspersa* Mont. Thallus K —. = Cosmopolita. — In Asia boreali (Lawrencebay et Konyambay, *Lich. Freti Behr.* pp. 7 et 18. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), tropica (Mexico *Flora* 1858, p. 378; Peruvia et Venezuela, *Lich. exot.* p. 209), meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 147, ubi definitur) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 24). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; Taïti). — Etiam in Europa.

— F. **densata** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 19. = In Oceania (Nova Zelandia).

— Var. **speciosa** Del., Nyl. *Lich. exot.* p. 236. = In Oceania (ins. Taïti). — Etiam in Europa.

330. **C. cæspititia** Flœrke, Nyl. *Syn.* I, p. 210, tab. VI, fig. 27-28, ubi definitur; *C. squamosa* var. *cæspititia* Nyl. *Enum. Lich.* p. 95. Thallus K —. = In America boreali. — Etiam in Europa non boreali.

331. **C. delicata** Flœrke, Nyl. *Syn.* I, p. 210, ubi definitur. *C. squamosa* var. *delicata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 95. Thallus K + flavescit. = In America boreali et tropica (Brasilia). — Etiam in Europa non boreali.

332. **C. rigida** Tayl., Nyl. *Lich. Campb.* p. 88 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 19, ubi definitur. Thallus K +, ut in præcedente, a qua parum distat. — In Oceania (ins. Campbell.).

333. **Cladonia subsquamosa** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 61 et apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* p. 29, thallus K +. = In America boreali (Port-Clarence). — Etiam in Europa.

— F. **nudior** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 23, et apud Cromb. *Falk. isl.* p. 224, ubi definitur. = In America antarctica (Port Otway).

334. **C. borbonica** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 9, ubi definitur. — *Cenomyce borbonica* Del. Descendit a *C. squamosa* Hoffm., Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 40, nec a *C. fimbriata* Hoffm., sicut perperam indicatur in *Syn.* I, p. 196, in *Lich. exot.* p. 249 et in *Enum. Lich.* p. 94 in notula. Non differt ab hac specie *C. polyphylla* Mont., e Java, nec *Cenomyce Boryana* Del. ex ins. Borbonia, nec *C. intermedia* Del. = In Africa orientali (ins. Borbonia). — In America tropica (Brasilia). — In Oceania (Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194).

— F. **palmata** Bory, Del., Nyl. *Syn.* et *Lich. exot.* locis citat., parum a typo differt. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

335. **C. pileata** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 225, *Lich. Fueg.* p. 4 in notula et *Enum. Lich.* p. 96, etiam in notula, ubi definitur. Est species phæocarpa subaffinis *C. borbonicæ* Del. = In America meridionali (Chili, *Lich. exot.* p. 262, ubi perperam cum *C. muscigena* Eschw. jungitur et *Addit. Fl. chil.* p. 177).

336. **C. pityrophylla** Nyl. *Flora* 1874, p. 70, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia).

337. **C. melanodes** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 25 in notula et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 225, ubi definitur. Granula podetiorum K + flavent. = In America australi (Island Harbour).

Sectio B. — Erythrocarpæ.

a. — *Species quarum podetia sunt scyphophora.*

338. **C. sanguinea** Flœrke, Nyl. *Syn.* I, p. 219, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In America tropica (Brasilia).

— Var. **anæmica** Nyl. *Syn.* loc. cit., ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* edit. 2ª p. 145 in notula, et in Brasilia).

339. **C. insignis** Nyl. *Lich. exot.* p. 250 et *Syn.* I, p. 219, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

340. **C. cornucopioides** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 220, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = Cosmopolita, fugiens terras calidiores et regiones calcareas. In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* pp. 2 et 4; Lawrencebay et Lawrence ins. etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7, 43 et 53). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61; meridionali Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 20). — Etiam in Europa.

— F. 1. **angusta** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. = Occurrit passim cum typo.

— F. 2. **insignita** Nyl. in litt.; f. *insignis* Nyl. apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 225, ubi definitur. = In America antarctica (freto Magellanico).

— Var. **pleurota** Flœrke, Nyl. *Syn.* I, p. 221, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In Asia boreali (Lawrence insula, *Lich. Fr. Behr.* p. 43. — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), tropica (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 3). — Etiam in Europa.

343. **C. corallifera** Kunze, Nyl. *Flora* 1874, p. 70, ubi definitur; *Flora* 1876, p. 572 in notula. = In America tropica (Surinam, Paramaribo, ad flumen Amazonum et in Andibus).

342. **C. metalepta** Nyl. *Flora* 1876, p. 559, ubi definitur. Thallus K nonnihil flavens. = In America tropica (ins. Cuba).

343. **Cladonia bellidiflora** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 221, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In Asia boreali (Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7, 43 et 53. — In America boreali et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177) et antarctica. — Etiam in Europa.

— F. **gracilenta** (Ach.) Nyl. *Lich. Fr. Behr.* pp. 18, 43 et 53. = In Asia boreali (Konyambay, etc.).

— Var. **Hookeri** Tuck., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. *C. bellidiflora* var. *glabrescens* Nyl. *Enum. Lich.* loc. citat. = In America boreali. — Etiam in Europa septentrionali (Norvegia).

344. **C. deformis** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 222; *Enum. Lich.* p. 96. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2) et meridionali (mont. Himalaya). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61) et australi (ins. Maclovianis). — In Oceania (Tasmania). — Etiam in Europa.

345. **C. digitata** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 222, ubi definitur et *Enum. Lich.* p. 95. Thallus K + flavens, *Flora* 1866, p. 421. = In Asia (mont. Himalaya). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa.

346. **C. subdigitata** Nyl. *Lich. Campb.* p. 88 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 20, ubi definitur. = In Oceania (ins. Campbell.).

— Var. **polydactyloides** Nyl. *Lich. Campb.* et *Lich. N. Zeland.* locis citat. = In Oceania (ins. Campbell.).

347. **C. gracilenta** Tuck. *Syn. North. Americ. Lich.* II, p. 156. = In America tropica (ins. Cuba).

348. **C. macilenta** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 223, tab. VI, fig. 24-26, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. *C. digitata* var. *macilenta* Nyl. *Flora* 1866, p. 421. Thallus K + flavet. = Cosmopolita. In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 250, ubi forma peculiaris describitur). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Peruvia, *Lich. exot.* p. 209). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 236; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 20). — Etiam in Europa.

— F. 1. **albicans** Nyl. *Syn.* loc. citat. — *Cenomyce digitata* var. *albicans* Del.

— F. 2. **clavata** Nyl. *Syn.* loc. citat. — *Cenomyce bacillaris* var. *clavata* Ach. = Utraque forma cum typo invenitur.

— F. 3. **rigida** Nyl. *Syn.* loc. citat. in notula. — *Cenomyce rigida* Tuck. = In Oceania (ins. Auckland).

— Var. 1. **polydactyla** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 224, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. = In iisdem fere locis ac typus. — In America tropica (Venezuela, *Lich. exot.* p. 209). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **seductrix** Nyl. *Syn.* I, p. 225, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. — *Cenomyce seductrix* Del. = In Oceania (Tasmania). — Etiam et in Europa.

— Var. 3. **carcata** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 62, *Lich. ins. Princip.* p. 2 et *Fl. ins. Guin.* p. 8 in notula, ubi definitur. Thallus K +. = In Africa occidentali (ins. Principis). — In America tropica (Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 6; Nova Granata, *Prodr. Lich. N. Gran.* ed. 1ª p. 18, edit. 2ª p. 10 et *Addit.* p. 535; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 4). — Etiam in Europa.

— Var. 4. **filiformis** Fr., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 177. = In America meridionali (Chili). — Etiam in Europa.

349. **C. pulchella** Schw., Nyl. *Syn.* I, p. 224, ubi definitur in notula. = In America septentrionali (Carolina, Georgia, Alabama, Florida, Louisiana et Texas).

350. **C. bacillaris** Nyl. *Flora* 1866, p. 421. — *Cenomyce bacillaris* Ach. In Nyl. *Syn.* I, p. 223, sub *C. macilenta* sumitur. Thallus K —. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 20; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 88). — Etiam in Europa.

— F. 1. **cornutula** Nyl. *Lich. ins. Princip.* p. 1 et *Lich. ins. Guin.* p. 8, ubi definitur; thallus K —. = In Africa orientali (ins. Principis).

— F. 2. **trachypoda** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 4 in notula, analoga *C. macilentæ* var. *carcatæ*, sed thallus K —. = Invenitur probabiliter in locis illi var. *carcatæ* supra attributis.

351 *. **Cladonia Flœrkeana** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 227 et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 10, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96 et *Flora* 1866, p. 421, thallus K —. = In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177). — In Oceania (Nova Caledonia, *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 40 et *Flora* 1867, p. 194). — Etiam in Europa.

352. **C. percrassata** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 25 in notula et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 225, ubi definitur. = In America antarctica (Eden Harbour et ins. Maclovianis).

353. **C. muscigena** Eschw., Nyl. *Syn.* I, p. 225 et *Syn. Lich. N. Caledon.* p. 11, ubi definitur. Thallus K —. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* edit. 1ª, p. 18, edit. 2ª p. 10 et *Addit.* p. 536; Venezuela; Chili; Brasilia) et australi (Freto Magellanico). — In Oceania (ins. Java; ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 236; Nova Caledonia).

354. **C. sphærulifera** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 25; *Enum. Lich.* p. 96; in *Syn.* I, p. 224, ut forma *C. macilentæ* Hoffm. definitur. Thallus K —. — *Cenomyce sphærulifera* Tayl. = In Africa occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1866, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 8). — In America septentrionali et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25).

— F. **furcatula** Nyl. *Enum. Lich.* p. 96 in notula. = In Oceania (ins. Sandwich).

355. **C. symphoriza** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 535, ubi definitur; thallus K —. = In America tropica (Nova Granata).

356. **C. leptopoda** Nyl. *Syn.* I, p. 226 ubi definitur. = In America septentrionali.

357. **C. areolata** Nyl. *Syn.* I, p. 226, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In America tropica (Guadalupa).

358. **C. angustata** Nyl. *Syn.* I, p. 226 et *Lich. exot.* p. 236, ubi definitur; *C. cornucopioides* var. *angustata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 96. = In Oceania (ins. Sandwicensibus).

359. **C. cetrarioides** Schw., Nyl. *Syn.* I, p. 227, ubi definitur. = In America septentrionali (Carolina).

360. **C. cristatella** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 227, ubi definitur. = In America septentrionali.

b. — *Species ascyphæ.*

361. **C. leporina** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 227, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 96. — *Cladina leporina* Nyl. *Flora* 1866, p. 179. = In America septentrionali (Carolina meridionali et Texas).

362. **C. secundana** Nyl. *Flora* 1874, p. 71, ubi definitur. = In America tropica (ad flumen Negro).

Gen. XL. — Cladina Nyl.

Flora 1866, p. 179, et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 11 in notula.

363. **C. rangiferina** Nyl. *Flora* 1866, pp. 179 et 421. — *Lichen rangiferinus* L. — *Cladonia rangiferina* Nyl. *Syn.* I, p. 211, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. Thallus K +. = Distribuitur a regionibus extremis arcticis usque in antarcticas. — In Asia boreali (Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 43). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 249). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª p. 9; Peruvia, *Lich. exot.* p. 209 et *Flora* 1855, p. 673), australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). — In Oceania (ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 236). — Etiam in Europa.

— F. 1. **cymosa** Ach., Nyl. *Lich. Middend.* p. 2. = In Asia boreali (Sibiria).

— F. 2. **crispatula** Nyl. *Flora* 1869, p. 117, ubi definitur, et 1874, p. 70. Thallus K +. = In America tropica (in ripis Amazonæ et in Andibus).

364. **Cladina sylvatica** Nyl. *Lich. Middend.* p. 2. — *Lichen sylvaticus* L. — *Cladonia rangiferina* var. *sylvatica* Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 212, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95 et *Flora* 1866, p. 421. Thallus K —. = In eisdem regionibus ac typus et forte adhuc copiosior. — In Asia boreali (Lawrencebay et Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7 et 43; Sibiria). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309). — In America arctica (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 130; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370; Brasilia, ubi forma viget peculiaris in *Syn.* loc. citat. distincta), meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177) et antarctica (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). — Etiam in Europa.

— F. **spumosa** Floerke, Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 19. = In Asia boreali (Konyambay).

365. * **C. alpestris** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 19. — *Lichen alpestris* L. — *Cladonia rangiferina* var. *alpestris* Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 212, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. — *Cladina sylvatica* var. *alpestris* (Ach.), Nyl. *Lich. Middend.* p. 2. Thallus K —. = In montanis et regionibus frigidis et frigidissimis typo fere copiosior et latissime expansa. — In Asia boreali (Konyambay et Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 19 et 43; Sibiria). In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chilens.* p. 177). — Etiam in Europa.

366. **C. pycnoclada** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 4. — *Cenomyce pycnoclada* Pers. — *Cladonia rangiferina* var. *pycnoclada* Nyl. *Syn.* I, p. 212, ubi definitur; *C. rangiferina* var. *pumila* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244. Thallus K —. = In Africa orientali (ins. Borbonia, ubi viget forma peculiaris in *Syn.* loc. citat. definita. — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª p. 9; Brasilia, ubi præcipue est obvia); australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 4). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 20).

367. * **C. thyrsifera** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 20, ubi definitur. *C. pycnoclada* Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 11, ubi definitur, *Exposit.* ejusdem p. 40 et *Flora* 1867, p. 194. = In Oceania (Nova Caledonia).

368. **C. interhiascens** Nyl. *Lich. Campb.* p. 89 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 20, ubi definitur. Thallus K subflavescit. = In Oceania (ins. Campbell).

369. **C. peltasta** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Cladonia peltasta* Spr., Nyl. *Syn.* I, p. 213, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 250, et ins. Comoris).

370. **C. peltastica** Nyl. *Flora* 1874, p. 70, ubi definitur. = In America tropica (in ripis Amazonæ et in Andibus).

371. **C. gorgonea** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Cladonia gorgonea* Eschw., Nyl. *Syn.* I, p. 213, ubi definitur. Thallus K +, *Flora* 1866, p. 421. = In America tropica (Brasilia).

— Var. 1. **turgidior** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = In eadem regione.

— Var. 2. **subrangiferina** Nyl. *Syn.* I, p. 214, ubi definitur. = In eadem regione.

372. **C. Salzmanni** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Cenomyce Salzmanni* Del.; *Cladonia Salzmanni* Nyl. *Syn.* I, p. 214, ubi definitur. Thallus K —, *Flora* 1866, p. 421. = In America tropica (Brasilia).

373. **C. Candelabrum** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Lichen Candelabrum* Bory. — *Cladonia Candelabrum* Nyl. *Syn.* I, p. 214, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 250). — In America tropica (Brasilia).

374. **C. divaricata** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Cladonia divaricata* Nyl. *Syn.* I, p. 214, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia).

375. **C. uncialis** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Cladonia uncialis* Hoffm., Nyl. *Syn.* I,

p. 215, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = Cosmopolita, regiones frigidas amans æque ac *C. rangiferina*, sed illa minus copiosa. — In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 7). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **turgescens** Fr., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur.

— Var. 2. **obtusata** Ach., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = Utraque varietas viget cum typo.

376. **Cladina lacunosa** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 43. — *Cenomyce lacunosa* Del. — *Cladonia lacunosa* Nyl. *Syn.* I, p. 215, ubi definitur. *C. turgida* var. *lacunosa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 95. = In America boreali (Lawrence ins.; Terra Nova). — Etiam in Europa (Tyrolia).

— F. **Delisei** Nyl. — *Cenomyce Delisei* Despr. — *Cladonia lacunosa* f. *Delisei* Nyl. *Syn.* I, p. 216. = In America boreali (Terra Nova).

377. **C. caroliniana** Nyl. — *Cladonia caroliniana* Tuck., Nyl. *Syn.* I, 216, ubi definitur. *Cladonia georgiana* Tuck., Nyl. *Enum. Lich.* p. 95. = In America septentrionali (Georgia et Carolina).

378. **C. amaurocræa** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Capitularia amaurocræa* Floerke. — *Cladonia amaurocræa* Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 216, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In regionibus frigidioribus vel frigidis plurimarum telluris partium, inde ab arcticis ad antarcticas. — In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2; Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7, 18 et 43). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177). — In Oceania (Australia). — Etiam in Europa.

— Var. **capitellata** Nyl. — *Cladonia uncialis* var. *capitellata* Nyl. *Syn.* I, p. 217, ubi definitur. — *Cenomyce capitellata* Tayl. — *Cladonia capitellata* Bab. *Flora of N. Zeal.* p. 32, Nyl. *Enum. Lich.* p. 95. = In Oceania (Australia; Nova Zelandia).

379. * **C. destricta** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 19. — *Cladonia amaurocræa* var. *destricta* Nyl. *Lich. Scand.* p. 59, ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay). — Etiam in Europa.

380. **C. medusina** Nyl. *Flora* 1866, p. 179. — *Lichen medusinus* Bory. — *Cladonia medusina* Nyl. *Syn.* I, p. 217, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 250).

TRIB. XV. — CLADIEI.

Gen. XLI. — CLADIA Nyl.

Hoc genus indicatum in *Recogn. Ramal.* p. 66 definitur in *Lich. Fueg.* p. 29.

381. **C. schizopora** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 29. — *Cladonia schizopora* Nyl. *Syn.* I, p. 217, ubi definitur. — *Cladina schizopora* Nyl. *Flora* 1866, p. 179. = In Oceania (Tasmania).

382. **C. aggregata** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 29. — *Lichen aggregatus* Sw. — *Cladonia aggregata* Nyl. *Syn.* I, p. 218, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. — *Cladina aggregata* (Eschw.) Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 11, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 179. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Mascarenis, Borbonia, *Lich. exot.* p. 250). — In America tota tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª p. 9; Peruvia, *Lich. exot.* p. 209; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 370), meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 177) et australi (Staten Island, *Lich. Fueg.* p. 4). — In Oceania (Australia; Nova Caledonia, *N. Caledon. Lich. Prodr.* p. 282 et *Exposit.* p. 40; *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 244, et 1888, p. 21, et in hoc posteriore loco definitur adhuc; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 89).

383. **C. retipora** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 29. — *Cenomyce retipora* Ach. — *Cladonia retipora*

Floerke, Nyl. *Syn.* I. p. 218, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. — *Cladina retipora* Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 11, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 179. = In Oceania (Nova Caledonia, *Lich. N. Caled. Prodr.* p. 282 et *Exposit.* p. 40; *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245, et 1888, p. 21; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 89; Tasmania).

Gen. XLII. — Pycnothelia Duf.

Hoc genus in *Flora* 1866, p. 179 indicatum et in *Flora* 1870, p. 299 inter Cladonieos dispositum, in *Lich. Fueg.* p. 29 inter Cladieios ponitur simulque definitur.

384. **P. papillaria** Duf., Nyl. *Lich. Fueg.* p. 29. — *Lichen papillaria* Ehrh. — *Cladonia papillaria* Nyl. *Syn.* I, p. 188, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 95. — *Cladina papillaria* Nyl. *Flora* 1866, p. 179. = In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 6). — Etiam in Europa.

TRIB. XVI. — HETERODEI Nyl. *Lich. Fueg.* p. 31.

Gen. XLIII. — Heterodea Nyl.

Illud genus, ad interim inter Cladonieos dispositum in *Syn. Lich. N. Caled.* p. 9, definitur in *Lich. Fueg.* p. 29.

385. **H. Muellerii** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 9, ubi definitur. — *Sticta Muelleri* Hampe. — *Platysma Muelleri* Nyl. *Syn.* I, p. 306, ubi definitur. — *Cladonia Müllerii* Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 39. = In Oceania (Nova Caledonia et Tasmania).

386. **H. madagascarea** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 21, ubi definitur in notula. = In Africa orientali (ins. Madagascar).

TRIB. XVII. — RAMALINEI.

Gen. XLIV. — Ramalea Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 22.

387. **R. tribulosa** Nyl. *Flora* 1866, p. 289, et *Recogn. Ram.* p. 77, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

Gen. XLV. — Ramalina Ach.

Sectio A. — Spermogonia conceptaculis totis nigris.

388. **R. inanis** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 288, tab. VIII, fig. 24, et *Recogn. Ramal.* p. 7, ubi definitur. — *Dufourea inanis* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. Huic et sequentibus speciebus, n^is 387-393 inclusive, conceptaculum spermogonii K violacee tingitur. = In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 212; Bolivia) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178).

389. **R. ceruchis** de Notar., Nyl. *Syn.* I, p. 289, tab. VIII, fig. 25 et *Recogn. Ramal.* p. 8, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100. — *Parmelia ceruchis* Ach. = In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 212) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178, *R. homalea* Mont.).

— F. **tumidula** Nyl. *Syn.* I, p. 289 et *Recogn. Ramal.* p. 9, ubi definitur. — *Usnea tumidula* Tayl. = In eisdem regionibus.

390. **R. combeoides** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 9, ubi definitur. = In America tropica (California).

391. **R. homalea** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 289 et *Recogn. Ramal.* p. 9, ubi definitur; *Enum.*

Lich. p. 100. = In America tropica (California). In *Lich. exot.* p. 212 et *Addit. Fl. chil.* p. 178, indicatur etiam in Peruvia et Chili, sed esse possit sequens, nam *R. homalea* in *Recogn.* est *R. homalea* in *Syn.* pro parte, et pro maxima parte est sequens species.

— Var. **disrupta** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 10, ubi definitur. = In America septentrionali calida (California).

392. **Ramalina testudinaria** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 10, ubi definitur. = In America septentrionali calida (California).

393. **R. flaccescens** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 11, ubi definitur. = In America tropica (Peruvia) et meridionali (Chili).

394. **R. melanothrix** Laur., Nyl. *Syn.* I, p. 290, tab. VIII, fig. 26, et *Recogn. Ramal.* p. 12, ubi definitur ; *Enum. Lich.* p. 100. = In Africa meridionali (promont. Bonæ Spei).

Sectio B. — Spermogonia conceptaculis pallidis vel incoloribus.

1. — Stirps *Ramalinæ gracilis* Nyl.

a. — *Species quarum medulla K flavescit et dein rubescit.*

395. **R. rigida** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 14, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. *R. calicaris* var. *rigida* Nyl. *Syn.* I, p. 295 pro parte, ubi etiam definitur. — *Lichen rigidus* Pers. = In America tropica (in insulis Antillis, Martinica, *Lich. Antill.* p. 6, *R. gracilis* Nyl.). Indicatur etiam in Mexico, *Flora* 1858, p. 378 et in ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237, sed esse potest *R. gracilis* Nyl. vel *R. gracilenta* Ach.

— Var. **dendroides** Del., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 14. = In iisdem insulis.

396. **R. dendriscoides** Nyl. *Flora* 1876, p. 412, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

397. **R. anceps** Nyl. *Syn.* I, p. 290 et *Recogn. Ramal.* p. 15, ubi definitur. = In America tropica (in Antillis, Martinica, *Lich. Antill.* p. 6, ubi apothecia et sporæ definiuntur ; Guadalupa, Cuba).

398. **R. peranceps** Nyl. *Flora* 1876, p. 411, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

399. **R. Arabum** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 15, ubi definitur. *R. scopulorum* var. *implexa* Nyl. *Syn.* I, p. 293, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. — *Alectoria Arabum* Ach. = Late distributa, præsertim in hemispherica australi. In Asia meridionali (India). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309, *R. usneoides* Mont.), orientali (ins. Borbonia et Madagascar), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Santa-Helena et Canariis). — In Oceania (Nova Caledonia, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 13, ubi definitur, *R. angulosa* Nyl., et *Flora* 1867, p. 194). — Etiam in Europa (ins. Corsica).

400. **R. dasypoga** Tuck., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 16 et *Syn.* I, p. 290, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba et Brasilia).

b. — *Species quarum medulla K non tingitur.*

401. **R. gracilis** Nyl. *Syn.* I, p. 296, tab. VIII, fig. 30 et *Recogn. Ramal.* p. 17, ubi definitur. — *Physica gracilis* Pers. = In Africa orientali (Madagascar). = In America tropica (Brasilia). — In Oceania (Australia).

402. **R. angulosa** Laur., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 17, ubi definitur; *R. linearis* var. *angulosa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. = In Asia meridionali (Calcutta, *Flora* 1867, p. 3, ubi sporæ definiuntur. — In Africa orientali (ins. Borbonia) et meridionali (Promont. Bonæ Spei).

403. **Ramalina implectens** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 18, ubi definitur. = In Africa occidentali (Tanger et ins. Teneriffa).

404. **R. thrausta** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 18 et *Syn.* I, p. 296, ubi definitur; *R. scopulorum* var. *thrausta* Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. — *Alectoria thrausta* Ach. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310). — Etiam et præsertim in Europa.

405. **R. gracilenta** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 19, ubi definitur; *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 15 in notulis. — *Lichen linearis* Sw. *Fl. Ind. occid.* 3, p. 1910, exclusa jamaicense quæ ad *R. soredianthum* pertinet, Nyl. in litt. *Evernia furcellata* Mont. = In Asia orientali (China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 62; Cochinchina). — In America septentrionali (Carolina et in regionibus vicinis) et tropica (ins. Cuba). — In Oceania (ins. Philippinis).

— F. **torulosa** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 20, ubi definitur. = In Asia orientali. — In Oceania (ins. Philippinis).

406. **R. Montagnei** de Notar., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 20, ubi definitur. = In America septentrionali (N. Orléans) et tropica (Guyana gallica et ins. Cuba et Guadalupa).

407. **R. taïtensis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 20, ubi definitur. — In Oceania (ins. Taïti).

408. **R. camptospora** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 22, ubi definitur. Est forsan *R. straminea* Ach. ex Antillis et Peruvia, de qua Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 15 in notulis. = In America tropica (ins. Cuba).

2. — Stirps *Ramalinæ usneoidis* Fr.

Medulla K non tingitur.

409. **R. australiensis** Fr., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 22, ubi definitur. — *Alectoria anceps* Nyl. *Enum. Lich.* p. 98. = In Oceania (Australia).

410. **R. rectangularis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 23, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia).

411. **R. usneoides** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 291, tab. VIII, fig. 27 et *Recogn. Ramal.* p. 23, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. — *Parmelia usneoides* Ach. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia). — In America tota calidiore, ex Antillis usque in Chilem, et a Venezuela in Brasiliam (Peruvia, *Lich. exot.* p. 213; Chili, *Lich. exot.* p. 262). — In Oceania (Australia; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237; forsan in Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 23).

— Var. 1. — **usneoidella** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 24, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

— Var. 2. — **capensis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 25, ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

412. **R. subanceps** Nyl. *Flora* 1876, p. 411, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

413. **R. reticulata** Krempelh., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 25, ubi definitur; *R. retiformis* Menz., Nyl. *Syn.* I, p. 291, tab. VIII, fig. 29 et *Enum. Lich.* p. 99. — *Lichen reticulatus* Noehd. = In America septentrionali (California et ins. Vancouver).

414. **R. bogotensis** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 16 et *Recogn. Ramal.* p. 26, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

415. **R. chilensis** Bertero, Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 26, ubi definitur; *R. Eckloni* Mont. *Chil.* p. 79 pr. p.; *R. linearis* var. *Eckloni* Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 178, etiam pr. p.; altera pars pertinet ad *R. yemensem* Nyl., infra n° 441. = In America meridionali (Chili).

3. — Stirps *Ramalinæ fraxineæ* Ach.

I. — Stratum corticale filamentose compositum.

a. — *Medulla K flavescit et dein rubescit.*

416. **R. subpollinaria** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 27, ubi definitur. = In America tropica (Peruvia et Brasilia).

417. **R. denticulata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 28, ubi definitur; *Flora* 1864, p. 618; *R. calicaris* var. *denticulata* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20, ed. 2ª p. 15 et *Addit.* p. 536. — *Parmelia denticulata* Eschw. = In America tropica (Mexico; ins. Guadalupa; Guyana; Nova Granata; Brasilia, ubi frequens).

— Var. **canalicularis** Nyl. *Recogn. Ramal.* loc. citat., ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

b. — *Medulla K non mutatur.*

418. **R. complanata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 29, ubi definitur. *R. calicaris* f. *complanata* Nyl. *Syn.* I, p. 295, ubi etiam definitur. — *Lichen complanatus* Sw. = In Africa occidentali (Senegal). — In America tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 2, ubi datur sporarum mensura; ins. Martinica, *Lich. Antill.* p. 6; Guadalupa; Jamaïca; Cuba; Guyana gallica; Nova Granata; Peruvia et Brasilia). — In Oceania (archip. Mendana, *Lich. îles Marq.* p. 301; archipel Gambier et ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237; Australia; Nova Caledonia, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 13, ubi definitur et *Flora* 1869, p. 194; Australia).

419. * **R. hypodectodes** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 30, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata et Brasilia).

420. **R. subasperata** Nyl. *Flora* 1876, p. 411, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

421. **R. peruviana** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 30; *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 15, ubi definitur. = In America tropica (Peruvia).

422. **R. canaliculata** Tayl., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 30, ubi definitur; *R. linearis* Nyl. *Enum. Lich.* pr. p., p. 99. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Madagascar; Borbonia, *Lich. exot.* p. 252, *R. linearis* Ach.; Mauritii). — In America tropica (Peruvia). — In Oceania variis insulis (Taïti, *Lich. exot.* p. 237, *R. linearis* Ach.; Nukahiva; Tongatobou).

— F. **subpectinata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 31, ubi definitur. = In eisdem regionibus.

423. * **R. linearis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 31, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99 pr. p.; *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 15 in notulis. Non *R. calicaris* f. *linearis* Nyl. *Syn.* I, p. 295. — *Lichen linearis* Linn. fil. et Sw. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179, *R. subulata* Mont.; ins. Juan Fernandez) et australi (ins. Maclovianis, *Lich. Fueg.* p. 25 in notula). — In Oceania (archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301, ubi nominatur etiam *R. subulata* Mont., *R. scopulorum* var. *subulata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 99 et eadem in ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237; ins. Norfolk; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 22, ubi sporæ definiuntur).

424. **R. leptosperma** Nyl. *Flora* 1876, p. 412, ubi definitur. = In America tropica (ins. Cuba).

425. **R. alludens** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 32, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

426. **R. calicaris** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 293 et *Recogn. Ramal.* p. 33, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99 et var. *canaliculata* Fr., Nyl. ibid. — *Lobaria calicaris* Hoffm. = In Asia orientali (China), occidentali et meridionali (Calcutta, *Flora* 1867, p. 3; mont. Himalaya). — In

Africa boreali (Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 2), orientali (ins. Mascarenis), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188; Teneriffa). — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 378, *R. calicaris* var. *canaliculata* Fr., et Bolivia, *Lich. exot.* p. 213; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 15). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **subampliata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 34, ubi definitur. = In Asia meridionali (India). — In Africa boreali (Algeria, *R. calicaris* var. *canaliculata* Fr., Nyl. *Lich. Algér.* p. 310 et *Enum. Lich.* p. 99). — Etiam in Europa.

— — F. **subpapillosa** Nyl. *Recogn. Ram.* loc. citat., ubi definitur. = In Asia meridionali (India).

— Var. 2. **subfastigiata** Nyl. *Recogn. Ramal.* loc. citat. ubi definitur. = In America boreali. — Etiam in Europa (Gallia).

427. **Ramalina farinacea** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 34, ubi definitur. *R. calicaris* f. *farinacea* Nyl. *Syn.* I, p. 294, ubi etiam definitur; *Enum. Lich.* p. 99. — *Lichen farinaceus* L. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, p. 50; Japonia, ibid. p. 60) et meridionali (Calcutta, *Flora* 1867, p. 3). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310) et occidentali (ins. Principis, *Lich. ins. Princip.* p. 1, nomine erroneo *R. farinosa* et *Lich. ins. Guin.* p. 9. — In America utraque, boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 85) et tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 15; Peruvia *Lich. exot.* p. 213), — In Oceania (Australia; Polynesia, ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237). — Etiam in Europa.

— F. 1. **pendulina** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 35, ubi definitur.

— F. 2. **phalerata** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 35.

— Var. **minutula** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 35. = Illæ formæ et varietates obveniunt passim cum typo.

428. * **R. protensa** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 35, ubi definitur; *R. calicaris* f. *protensa* Nyl. *Prodr. Fl. Gran.* ed. 1ª p. 20 et 2ª p. 15, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

429. ** **R. subcomplanata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 36, ubi definitur. = In Asia meridionali (India). — In Africa occidentali (ins. San Thomé et Sancti Vincentii, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 9).

430. **R. fraxinea** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 36, ubi definitur. *R. calicaris* f. *fraxinea* Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 294, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. — *Lichen fraxinens* L. = In Asia orientali (China). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310) et occidentali (ins. Canariis). — In America boreali et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Peruvia, *Lich. exot.* p. 213) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p.178). — Etiam in Europa.

— F. **tæniæformis** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 37, ubi definitur. = In Asia occidentali (sylvis mont. Libani). Alia forma adest in Mexico.

— Var. 1. **platyna** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 38, ubi definitur. = In America meridionali (Chili).

— Var. 2. **calicariformis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 38, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Teneriffa). — In America septentrionali (California). — Etiam in Europa.

431. **R. fastigiata** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 39, ubi definitur. *R. calicaris* var. *fastigiata* Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 294, ubi etiam definitur; *Enum. Lich.* p. 99. — *Lichen fastigiatus* Pers. = In Asia occidentali et meridionali (India). — In Africa boreali (Algeria). — In America boreali. — Etiam in Europa.

432. ** **R. confirmata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 40, ubi definitur. = In Oceania (Australia).

433. *** **R. subcalicaris** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 40 et *Mexic. Plant.* p. 2, ubi definitur,

= In Africa orientali (ins. Mauritii). — In America septentrionali (Mexico et Arkansas).

434. **Ramalina subfraxinea** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 41, ubi definitur. = In Africa orientali (insulis Mauritii et Borbonia). — In America meridionali (Nova Granata; Chili; ins. Juan Fernandez, ubi viget forma peculiaris) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). — In Oceania (ins. Marianis).

F. **firmior** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 41, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

— Var. **subcanaliculata** Nyl. *Recogn. Ramal.* loc. citat., ubi definitur. = In America tropica (Panama et Peruvia).

435. * **R. polycarpa** Mont., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 42, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

436. ** **R. Menziesii** Tuck., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 42, ubi definitur. = In America septentrionali (California).

437. *** **R. interponens** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 43, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

438 **** **R. leiodea** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 43, ubi definitur. *R. calicaris* f. *Eckloni* Spr. Nyl. *N. Caled. Lich. Prodr.* p. 282, *Exposit.* p. 41 et *Syn.* p. 12; in posteriore loco definitur. = In Oceania (Nova Caledonia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 22; Australia; Tasmania; ins. Norfolk).

439. **R. Cumanensis** Fée, Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 44, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 15, *R. calicaris*; Venezuela).

440. **R. bistorta** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 44, ubi definitur = In America septentrionali (California).

441. **R. sorediantha** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 45, ubi definitur. = In America tropica (insulis Jamaica et Sancto Domingo).

442. **R. Yemensis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 46, ubi definitur; *R. fraxinea* var. *Yemensis* Ach.; *R. calicaris* f. *Eckloni* Nyl. *Syn.* I, p. 295, ubi etiam definitur, *R. Eckloni* Spr., Nyl. *Enum. Lich.* p. 100. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5; Promont. Bonæ Spei). — In terris calidioribus et calidis Americæ utriusque, ubi frequens viget (Mexico, *Flora* 1858, p. 378, *R. calicaris* f. *Eckloni* Spr., et *Mexic. Plant.* p. 2; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 16, *R. calicaris* f. *Ecklonii* Spr.; Caracas; in Andibus, *Flora* 1874, p. 71; Bolivia, *Lich. exot.* p. 213 et *Lich. And. Boliv.* p. 371, *R. calicaris* f. *Eckloni* Spr.; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179, *R. linearis* f. *Eckloni* Mey. et Flot.). — In Oceania (Australia, *Flora* 1886, p. 323; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 22, ubi sporæ definiuntur).

— F. 1. — **latior** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 46, ubi definitur. = In America tropica (Peruvia).

— F. 2. — **sublinearis** Nyl. *Recogn. Ramal.* pp. 46 et 47, ubi definitur. = In America tropica (Columbia, Bolivia) et meridionali (Chili).

— 4. — **membranacea** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 47, ubi definitur. Variat adhuc in Brasilia et in Chili.

443. **R. ovalis** Tayl. et Hook., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 47, ubi definitur. *R. linearis* var. *ambigua* Mont., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 178. = In America meridionali (Chili). = In Oceania (Tasmania).

444. **R. lanceolata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 47, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia). — In Africa meridionali (promont. Bonæ Spei, ubi viget forma minor).

445. **R. sulcatula** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 48, ubi definitur. = In America tropica (Peruvia).

446. **R. sepiacea** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 48, ubi definitur. — *Physcia sepeacea* Pers.

— *R. scopulorum* var. *sepiacea* Nyl. *Syn.* I, p. 292, exclus. synonym., ubi etiam definitur. = In America australi (ins. Maclovianis; freto Magellanico et usque in Peruviam).

— F. 1. **sorediifera** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 49, ubi definitur. = In America antarctica (Fuegia etc., f. *sorediata* Nyl. *Lich. Fueg.* p. 4).

— F. 2. **terebrata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 49, ubi definitur; *R. terebrata* Tayl. = In America antarctica (Fuegia, etc.).

— F. 3. **flaccidissima** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 50, ubi definitur; *R. Eckloni* var. *leptoloba* Flot. = In America antarctica (ins. Maclovianis).

447. **Ramalina polymorpha** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 50 et *Syn.* I, p. 293, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309; australi (ins. Tristan d'Acunha) et occidentali (ins. Teneriffa). — In America boreali et meridionali (Chili, *Add. Fl. chil.* p. 179). — In Oceania (Australia). — Etiam in Europa.

— F. **ligulata** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 76 et *Recogn. Ramal.* p. 51, ubi definitur.

— Var. 1. **emplecta** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 51, ubi definitur. = In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 85). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **capitata** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 51, ubi definitur. = In Africa orientali (Abyssinia). — Etiam in Europa.

448. **R. pollinaria** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 52 et *Syn.* I, p. 296, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100. — *Lichen pollinarius* L. = In Asia saltem occidentali. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309; Ægypto, *Lich. Egypt.* p. 2) et occidentali (ins. Caprarum, *Lich. ins. Princip.* p. 1 et *Lich. ins. Guin.* p. 9; ins. St. Helenæ.) — In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 213) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179). — Etiam in Europa.

— F. 1 — **humilis** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 53, ubi definitur. = In Asia orientali (China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 62). — Etiam in Europa.

— F. 2. — **cariosa** Laur., Nyl. *Recogn. Ramal.* loc. citat. = In Africa meridionali (promont. Bonæ Spei).

— F. 3. — **chilena** Mont., Nyl. *Recogn. Ramal.* loc. citat. = In America meridionali (Chili).

II. — Thallus cortice sæpius transversim vel subreticulatim inæqualis. Stratum corticale amorphum vel subamorphum.

a. — *Medulla K e flavo ferrugineo rubens.*

449. **R. vulcania** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 53, ubi definitur. *R. polymorpha* var. *vulcania* Mont. = In Africa occidentali (ins. Canariis).

b. — *Medulla hydrate kalico non tincta.*

450. **R. Bourgæana** Mont., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 54, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Canariis).

— F. **sublævigata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 55, ubi definitur. = In eisdem insulis.

451. **R. evernioides** Nyl. *Prodr. Lich. Gall.* p. 47 et *Recogn. Ramal.* p. 55, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100. *R. maciformis* Nyl. *Syn.* I, p. 297 pr. p. = In Asia (Palestina). — In Africa boreali (in regione Tunetana, Cyrenaica et insulis Canariis). — Etiam in Europa (Gallia occidentali et Lusitania).

452. **R. maciformis** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 56, ubi definitur ; *Syn.* I, p. 297 pro altera parte. — *Parmelia maciformis* Delile. = In Africa boreali (Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 2).

453. **Ramalina crispatula** Despréaux, Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 56, ubi definitur. = In Africa boreali (regione Tunetana et ins. Canaria).

454. **R. Webbii** Mont., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 57 et *Syn.* I, p. 297, tab. VIII, fig. 31, ubi definitur; *R. Webbiana* Mont., Nyl. *Enum. Lich.* p. 100. = In Africa occidentali (ins. Fortunatis, Teneriffa et Canaria).

4. — Stirps *Ramalinæ scopulorum* Nyl.

a. — *Medulla K e flavo ferrugineo tincta.*

455. **R. scopulorum** Ach., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 58 et *Syn.* I, p. 292, pr. p., tab. VIII, fig. 29, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. — *Lichen scopulorum* Retzius. = In Africa occidentali (insula Madera, *Lich. Madère*, p. 188 et Fortunatis). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **incrassata** Nyl. *Recogn. Ramal* p. 59, ubi definitur. = In Africa (ins. Fortunatis). — Etiam in Europa (Gallia occidentali).

— Var. 2. **nematodes** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 59, ubi definitur; = In Africa (insula Canariensi, *Porto Sancto*).

456. **R. decipiens** Mont., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 59, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. = In Africa occidentali (ins. Canaria).

457. **R. subwebbiana** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 60, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Canariis).

b. — *Medulla hydrate kalico non tincta.*

458. **R. cuspidata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 60, ubi definitur; *R. scopulorum* var. *cuspidata* Ach. = In Africa orientali (ins. Sti Pauli, *Flora* 1886, p. 319) et occidentali (ins. Canariis). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— F. **minor** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 61, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Teneriffa).

— Var. **crassa** (Del.) Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 61, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Teneriffa). — Etiam in Europa (Gallia occidentali).

459. **R. vittata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 62, ubi definitur. = In Oceania (ins. Philippinis).

460. **R. tingitana** Salzmann, Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 62, ubi definitur. = In Africa boreali (Algeria et Tanger) = Etiam in Europa (ins. Corsica).

5. — Stirps *Ramalinæ pusillæ* Le Prév.

a. — *Stratum corticale amorphum.*

461. **R. pusilla** Le Prév., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 63 et *Syn.* I, p. 295, exclus. synonym., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 48) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afr.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 9). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130).

b. — *Stratum corticale filamentose compositum.*

462. **R. tasmanica** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 64, ubi definitur. = In Oceania (Tasmania).

463. **R. inflata** Hook. fil. et Tayl., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 65; in *Syn.* I, p. 295 male sub *R. pusilla* ponitur. = In Oceania (ins. Auckland, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 22).

464. **Ramalina geniculata** Hook. et Tayl., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 65, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afr.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 9). — In America tropica (Venezuela et Nova Granata) — In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 22).

465. * **R. subpusilla** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 66, ubi definitur; medulla K + flavescens vel deinde nonnihil rubescens. = In Asia meridionali (India). — In Oceania (ins. Java).

466. **R. minuscula** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 66, ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrencebay, Konyambay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7, 19, 48 et 53). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61, Alaska, ibid. p. 85; Terra Nova, ubi frequens). — Etiam in Europa arctica.

— Var. **dendroidella** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 68, ubi definitur. = In Asia (Mantschuria).

467. * **R. pollinariella** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 7. *R. minuscula* var. *pollinariella* Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 67, ubi definitur. = In Asia boreali (Lawrencebay). — In America boreali (Terra Nova). — Etiam in Europa arctica.

468. **R. intermedia** Del., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 68, ubi definitur. = In America boreali (Terra Nova).

469. **R. pumila** Mont., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 68, ubi definitur. = In Asia (China et India). — In America tropica (Brasilia).

470. **R. javanica** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 69, ubi definitur; *R. pumila* Mont., Nyl. *Flora* 1866, p. 130, ubi etiam definitur. = In Oceania (ins. Java).

471. **R. subgeniculata** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 69, ubi definitur. = In Africa occidentali (insula Madera).

472. **R. Panizzei** de Notar., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 70, ubi definitur. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa (Liguria).

473. **R. abyssinica** Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 71, ubi definitur. = In Africa orientali (Abyssinia).

TRIB. XVIII. — ROCCELLEI.

Gen. XLVI. — Roccella DC.

Subgen. I. — *Combea* de Notar.

Dactylina mollusca (Ach.) Nyl. *Flora* 1871, p. 299, est *Roccella* et vix subgeneris dignitatem superat.

474. **C. mollusca** Nyl. *Syn.* I, p. 257, tab. VIII, fig. 1, ubi definitur. — *Parmelia mollusca* Ach. — *Roccella mollusca* Nyl. *Enum. Lich.* p. 97 et *Flora* 1866, p. 199. Stratum corticale CaCl erythrinosum evadit. = In Africa meridionali (promont. Bonæ Spei).

Subgen. II. — *Roccella* pr. dict. Nyl.

475. **R. tinctoria** DC., Nyl. *Syn.* I, p. 258, tab. VIII, fig. 2, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97; *Flora* 1866, p. 199. Stratum corticale CaCl +, præsertim si Lichen juvenilis est. = In Asia meridionali (India). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 252 et Mauritii), meridionali (promont. Bonæ Spei) et occidentali (Senegambia et ins. Canariis). — In America media et meridionali (Peruvia, *Lich. exot.* p. 211; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — Etiam in Europa meridionali (ins. Maris Mediterranei).

476. **R. hypomecha** Nyl. *Flora* 1866, pp. 199 et 200 in notula; *R. tinctoria* var.

hypomecha Ach., Nyl. *Syn.* I. p. 258 et *Lich. exot.* p. 252, ubi definitur; stratum corticale CaCl —. = In Africa tropica occidentali (Angola, *Lich. Angol.* p. 509, ubi, sicut in *Flora* loc. cit., excluditur statio ins. Mauritii quæ in *Syn.* indicatur; hæc referri debet ad præcedentem) et meridionali (promont. Bonæ Spei).

477. **Rocella Gayana** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 259, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97 et *Flora* 1886, p. 200; thallus CaCl —. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178).

478. **R. phycopsis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 259, tab. VIII, fig. 3, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97; *Flora* 1866, p. 199, thallus CaCl +, sed soredia CaCl —. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309), orientali (ins. Madagascar, *Lich. exot.* p. 252) et occidentali (ins. Ascensionis; ins. Canariis; ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — In America tropica (ins. Cuba, ubi viget forma cum f. *pygmæa* de Notar. fere conveniens, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 12; Peruvia, *Lich. exot.* p. 211). — Etiam in Europa.

— F. **pygmæa** de Notar. et Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 259, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 43). = In Africa boreali (Algeria) et in America tropica (ins. Cuba, *Prodr. Fl. N. Gram.* ed. 2ª. p. 12).

479. **R. intricata** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 259, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97 et *Flora* 1866, p. 200; thallus CaCl —. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178).

480. **R. leucophæa** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 260, tab. VIII, fig. 4, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200; thallus CaCl —. = In America septentrionali (California).

481. **R. fuciformis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 260, tab. VIII, fig. 5, ubi definitur: *Enum. Lich.* p. 97; *Flora* 1866, p. 200. Stratum corticale CaCl —, sed soredia CaCl +. = In Asia Minori. — In Africa orientali (ins. Mauritii) et occidentali (ins. Caprarum, *Lich. ins. Princip.* p. 1 et *Lich. ins. Guin.* p. 9; ins. Canariis; ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America media et meridionali (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 12; Peruvia, *Lich. exot.* p. 211) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — Etiam in Europa.

482. **R. Montagnei** Bél., Nyl. *Syn.* I. p. 261, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 97 et *Flora* 1866, p. 199; stratum corticale CaCl +, sed soredia —; thallus K +. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Madagascar, *Lich. exot.* p. 252) et occidentali (Angola et Mossanedes, *Lich. Angol.* p. 509 et *Lich. Afric.* p. 130). — In America tropica (Republ. Equatoria, *Prodr. Fl. N. Gran. Addit.* p. 536, in notula). — In Oceania (ins. Java, ubi viget forma angusta, quæ reperitur etiam in ins. Madagascar).

483. **R. sinensis** Nyl. *Syn.* I, p. 261, ubi definitur; *Flora* 1886, p. 199. stratum corticale CaCl —. = In Asia orientali (China).

Series V. — PARMELIODEI.

TRIB. XIX. — USNEEI.

Gen. XLVII. — Chlorea Nyl.

484. **C. vulpina** Nyl. *Syn.* I, p. 274, tab. VIII, fig. 13, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In America boreali. — Etiam in Europa.

485.* **C. californica** Lév., Nyl. *Lich. exot.* p. 217 in notula, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. *C. vulpina* var. *californica* Nyl. *Syn.* I, p. 274, ubi etiam definitur. = In America septentrionali (California).

486. **C. canariensis** Nyl. *Syn.* I, p. 275, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Alectoria canariensis* Ach. = In Africa occidentali (ins. Canariis).

487. **C. Pœppigii** Nyl. *Syn.* I, p. 275, tab. VIII, fig. 14 et *Lich. Fueg.* p. 5, ubi definitur. — *Neuropogon Pœppigii* Nees et Flot. — *Evernia magellanica* Mont., Nyl. *Addit. Fl. chil*

p. 178 et *Flora* 1860, p. 42; *Enum. Lich.* p. 99. — *Rhytidocaulon andinum* Nyl. *Lich. exot.* p. 262. = In America australi (Chili; Fuegia; freto Magellanico).

488. **Chlorea flexuosa** Nyl. *Syn.* I, p. 276, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In Asia meridionali (mont. Himalaya).

489. **C. cladonioides** Nyl. *Syn.* I, p. 276, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In eadem regione.

490. **C. Soleirolii** Nyl. *Syn.* I. p. 276, tab. VIII, fig. 15, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Prodr. Lich. Gall.* p. 45. — *Stereocaulon Soleirolii* Duf. = In Africa occidentali (ins. Canariis et in Sierra Leone). — Etiam in Europa (ins. Corsica).

Gen. XLVIII. — Usnea Hoffm.

Usneæ habent spermogonia similia ac in *Neuropogo* et *Chlorea*, *Flora* 1860, p. 42, et hæc describuntur in Nyl. *Syn.* I, p. 266.

491. **U. barbata** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 267, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = Cosmopolita et in *Flora* 1855, p. 673 indicatur in Peruvia. Nunc ille vetus typus in plures proprias species dividitur, n°s 491-503.

492. **U. florida** Hoffm.; *Usnea barbata* var. *florida* Nyl. *Syn.* I, p. 269, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Lichen floridus* L. = In Asia (usque ad regionem alpinam montium Himalaya). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 44), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 252; ins. Mauritii), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1866, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 9; Huilla et serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 130). — In America tota (Mexico, *Flora* 1858, p. 378 et *Mexic. Plant.* p. 2; ins. Martinica, *Lich. Antill.* p. 6; Peruvia et Bolivia, *Flora* 1874, p. 71, *Lich. exot.* p. 212 et *Lich. And. Boliv.* p. 371; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). — In Oceania (ins. Java; Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p, 245; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237). — Etiam in Europa.

— F. **dasycera** Nyl. apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 226, ubi definitur. = In America australi (ins. Maclovianis).

— Var. **strigosa** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 267, ubi definitur. *Usnea densirostra* Tayl. = In Africa orientali (Abyssinia).

493 * **U. microcarpa** Pers., Nyl. *Syn.* I, p. 267, ubi definitur. = In Oceania (ins. Sandwich). — Etiam in Europa (Tyrolia).

494. **U. trullifera** Nyl. apud Cromb. *Chall. exped.* p. 224, ubi definitur. = In Oceania (ins. Taïti).

495. **U. hirta** Hoffm.; *U. barbata* var. *hirta* Nyl. *Syn.* I, p. 267, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Lichen hirtus* L. = In America boreali et in Europa.

496. **U. xanthopoga** Nyl. *Lich. Campb.* p. 89, *Lich. Fueg.* p. 4 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 23, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Madagascar, Cromb. *Lich. Madagasc.* p. 409). — In America australi (Staten Island, etc.). — In Oceania (ins. Campbell).

497. **U. dasypoga** Nyl.; *U. barbata* var. *dasypoga* Nyl., *Syn.* I, p. 268, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. Ab ea non differt *U. implexa* Ach., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1^a^ p. 19 et ed. 2^a^ p. 13 in notulis. = In Africa orientali (ins. Madagascar) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America tota (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 85; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa.

498. **U. dasypogoides** Nyl. apud Cromb. *Ins. Rodrig.* p. 433, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Rodriguez).

499. **U. plicata** Hoffm.; *U. barbata* var. *plicata* Nyl. *Syn.* I, p. 268, tab. VIII, fig. 9, ubi

definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = Fere æque distributa ac *U. dasypoga* Nyl. in partibus plurimis telluris, modo adhuc frequentior; in America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1ª p. 19 et ed. 2ª p. 13) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — In Oceania (archipel Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237). — Etiam in Europa.

— F. **comosa** Ach., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* locis citat., ubi definitur.

— F. **himalayana** Nyl. *Syn.* I, p. 269, ubi definitur. — *U. himalayana* Bab. = In Asia (Himalaya).

500. **U. albopunctata** Nyl. apud Cromb. *Lich. Dillen.* p. 554, ubi definitur. = In Asia tropica (ins. Ceylonia).

501. **U. articulata** Hoffm.; *U. barbata* var. *articulata* Nyl. *Syn.* I, p. 268, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98 =. Vix aliter distributa quam *U. florida* Hoffm. — In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Alger.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 44), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 10; ins. Canariis). — In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130, *U. Vriesiana* Mont.; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245, et 1888, p. 23; Nova Caledonia, *N. Caled. Lich. Exposit.* p. 40, *Syn.* p. 12 et in hoc posteriore loco definitur, *Flora* 1867, p. 194). — Etiam in Europa.

— Var **intestiniformis** Nyl. *Syn.* I, p. 268, ubi definitur; *U. barbata* var. *intestiniformis* Ach. = In America (Peruvia, *Flora* 1855, p. 673 et *Lich. exot.* p. 212).

502. * **U. tenerior** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 23, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

503. **U. ceratina** Ach; *U. barbata* var. *ceratina* Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 268, tab. VIII, fig. 8, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In zonis temperatis et calidis frequens. — In Asia meridionali (India, ubi viget forma peculiaris, *Syn.* I, p. 269). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 252), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5) et occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 43; ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 10; Huilla, *Lich. Afric.*, p. 130). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378 et *Mexic. Plant.* p. 2; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 19 et ed. 2ª p. 13; Peruvia et Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371, et *Flora* 1874, p. 71; Brasilia) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178, *U. concreta* Mont., Nyl. *Syn.* p. 269, ubi definitur) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg*, p. 5). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; Taïti, *Lich. exot.* p. 237; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland* 1861 p. 245, et 1888, p. 23). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **concreta** Nyl. *Syn.* I, p. 269, ubi definitur; *U. concreta* Mont. = In America meridionali (Chili).

— Var 2. **scabrosa** Ach., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 19, ed 2ª p. 13 in notulis, ubi definitur, statum erectiusculum aut juniorem respicit.

504. **U. cornuta** Flot.; *U. barbata* var *cornuta* Nyl. *Syn.* I, p. 269, tab. VIII, fig. 7, ubi definitur. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (Abyssinia). — Etiam in Europa (Germania).

505. **U. gracilis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 270, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 252). — In America tropica (Nova Granata et Columbia, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 14).

506. **U. longissima** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 270, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74; Mantschuria; ex Asia Minori in Himalayam; India). — In Africa orientali (ins. Mauritii), meridionali (Promont. Bonæ Spei, et huc pertinent specimina hujus regionis in Ach. *Lich. Univ.* p. 626 data sub

U. trichodea Ach., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed 2ª p. 14 in notulis) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 9; ins. Canariis). — In America boreali et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; India occidentali; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et 2ª p. 14, ubi viget forma peculiaris ibi definita. — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130, *U. rubiginosa* Mont.; Australia). — Etiam in Europa.

507. **U. trichodea** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 270, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20, ed. 2ª p. 14 in notulis. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asiæ*, p. 50). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 252; ins. Mauritii, meridionali (promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 4 et *Lich. ins. Guin.* p. 10). — In America tropica (ins. Cuba). — In Oceania (ins. Java; archipel. Fidji, *Lich. exot.* p. 237, Nukahiva; Nova Scotia; Nova Caledonia, *Lich. N. Caled. Prodr.* p. 282, *Exposit.* p. 40 et *Syn.* p. 12, et in hoc posteriore loco definitur, *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia).

508. * **U. leucospilodea** Nyl., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asiæ* p. 50, ubi definitur. — In Asia orientali (Malacca).

509. **U. jamaicensis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 270, tab. VIII, fig. 10, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. — *Parmelia jamaicensis* Eschw. = In America tropica et fere tota meridionali (Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 212; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178).

— F. **firma** Nyl. *Lich. exot.* p. 212. = In America tropica (Andibus Quitoënsibus).

510. **U. lævis** Nyl. *Syn.* I, p. 271, ubi definitur. — *Parmelia lævis* Eschw. = In Africa occidentali (Benguella). — In America tropica (mont. Chimborazo; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 14, ubi variat; Republica Equatoria et Brasilia).

511. **U. lacunosa** Wild., Nyl. *Syn.* I, p. 271 ubi definitur; *U. barbata* var. *lacunosa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 98. = In Asia meridionali (India). — In America boreali (Michigan) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; Freto Magellanico). — In Oceania (Taïti, *Lich. exot.* p. 237).

512. **U. angulata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 272, tab. VIII, fig. 11, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. = In Africa orientali (ins. Madagascar). — In America septentrionali et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Venezuela; Paraguay) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — In Oceania (Tasmania; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 23).

Gen. XLIX. — Neuropogon Nees et Flot.

513. **N. melaxanthus** Nyl. *Syn.* I, p. 272, tab. I, fig. 26 et tab. VIII, fig. 12, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98. = In tota zona arctica. — In America meridionali (in Andibus, Peruvia, *Lich. exot.* p. 212; Bolivia, *Lich. And. Boliv.*, p. 371; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178) et antarctica (Fuegia, *Lich. Fueg.* 4; insulis Maclovianis et New South Shetland). — In Oceania (Tasmania; Nova Zelandia ubi etiam lignicola fertilis, in Museo pariensi).

— F. **sulphurea** Nyl. apud Cromb. *Kerguel. Revis.* p. 5. — *Usnea sulphurea* (Muell.) Th. Fr., Tuck. *Syn. North Americ. Lich.* I, p. 40. = In America arctica.

514. **N. ciliatus** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 23, ubi definitur. *N. melaxanthus* var. *ciliatus* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 245, ubi etiam definitur; *Flora* 1865, p. 237 in notula. = In Oceania (Nova Zelandia).

515. **N. trachycarpus** Stirt., Nyl. *Lich. Fueg.* p. 4, ubi definitur. = In Africa australi ins. Kerguelen). — In America australi (Fuegia; freto Magellanico).

516. **N. Taylori** Nyl. *Syn.* I, p. 273, ubi definitur. — *Usnea Taylori* Hook. fil. — *Alectoria Taylori* Nyl. *Enum. Lich.* p. 98 et *Addit. Fl. chil.* p. 178. — In Africa australi (ins. Kerguelen).

TRIB. XX. — CETRARIEI.

Gen. L. — Cetraria Ach. pr. p., Nyl.

517. **C. islandica** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 298, tab. VIII, fig. 32, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 443, thallus K =, CaCl =. — *Lichen islandicus* L. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2; Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 44) et meridionali (mont. Himalaya). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62), septentrionali (Carolina et Virginia), tropica in alpinis et australi (Cap Horn, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 144). — Etiam in Europa.

— Var. **platyna** Nyl. *Syn.* I, p. 299, ubi definitur; *Cetraria platyna* Ach. = Occurrit cum typo.

518. **C. crispa** Ach., Nyl. *Lich. Fr. Behr.* pp. 7, 19 et 53. *C. islandica* var. *crispa* Nyl. *Syn.* I, p. 299, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 443, reactio thalli est eadem ac in præcedente. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2; Laurencebay, Konyambay, etc.). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61) et tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 16). — Etiam in Europa.

— F. 1. **inermis** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 19, ubi definitur. = In Asia arctica (Konyambay).

— F. 2. **subtubulosa** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 299, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 443, eadem thalli reactio. = In Asia boreali (Lawrencebay et Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7 et 53). — In America boreali. — Etiam in Europa boreali.

519. **C. Delisei** Nyl. *Lich. Lapp. Orient.* p. 114; *Flora* 1869, p. 444, thallus K =, CaCl ∓. *C. islandica* var. *Delisei* Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 299 et *Lich. Scand.* p. 79, ubi definitur. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 44). — Etiam in Europa,

— Var. 1. **fastigiata** Nyl. in Norrlin *Lapp.* p. 323; *Flora* 1869, p. 443, eadem thalli reactio. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 19). — Etiam in Europa boreali.

— Var. 2. **submedia** Nyl. in Norrlin *Lapp.* p. 323. = In Asia boreali (Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 53. — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa boreali.

520. **C. nigricans** Nyl. *Syn.* I, p. 299 et *Flora* 1880, p. 392, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 443, thallus K =, CaCl =. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Konyambay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 19, 27, 44 et 53). — In America arctica (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61). — Etiam in Europa (Lapponia).

521. **C. aculeata** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 300, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100 et *Flora* 1869, p, 443, thallus K =, CaCl =. = Latius distribuitur quam *C. islandica* et in regionibus minus frigidis descendit. — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 61), meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179) et antarctica (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; ins. Maclovianis; freto Magellanico, ubi viget forma peculiaris in Nyl. *Syn.* loc. citat. definita). — Etiam in Europa.

— Var. **acanthella** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 300, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 443, eadem thalli reactio. = In America australi (Philip Bay, *Lich. Fueg.* p. 5). — Etiam in Europa.

522. **C. epiphorella** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 20 et apud Cromb. *Falk. isl.* p. 227, ubi definitur. = In America australi (Sandy Point; freto Magellanico, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 144).

523. **C. odontella** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 301, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 443; thallus K = CaCl =. = In America boreali ex Nyl. *Enum. Lich.*, sed Tuc-

kerman in *Syn. North Americ. Lich.* I, p. 29 dicit hanc speciem esse dubiam pro America arctica. — Etiam in Europa boreali (Scandinavia).

524. **Cetraria californica** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 300 in notula et *Flora* 1869, p. 443, ubi definitur; thallus K =, CaCl =. = In America septentrionali (California).

Gen. LI. — Platysma Hoffm. pr. p., Nyl.

1. — Stirps *Platysmatis complicati* Nyl.

525. **P. nivale** Nyl. *Syn.* I, p. 302, tab. VIII, fig. 33, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100 *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. — *Lichen nivalis* L. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* pp. 2 et 4; Konyambay etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 19, 53 et 55; Kamtschatka). — In America arctica (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

526. * **P. Tilesii** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 62. — *Cetraria Tilesii* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 302. = In America arctica (Port-Clarence). — Etiam in Europa.

527. **P. cucullatum** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 302, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =. CaCl =. — *Lichen cucullatus* Bell. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* pp. 2 et 4; Lawrencebay etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7 et 53. — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

528. **P. melalomum** Nyl. *Syn.* I, p. 303, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. = In Asia meridionali (mont. Himalaya).

529. **P. rhytidocarpum** Nyl. *Syn.* I, p. 303, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. — *Cetraria rhytidocarpa* Mont. = In Oceania (ins. Java).

530. **P. megaleium** Nyl. *Flora* 1869, pp. 240 et 443; *P. subperlatum* Nyl. *Flora* 1866 pp. 130, 181 et 200, ubi definitur. — *Parmelia megaleia* Nyl. *Syn.* I, p. 378, ubi definitur; *Parmelia perforata* Mont. et v. d. Bosch. Thallus K ± flavet, CaCl ∓, id est medulla erythrynosa evadit. = In Africa occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475, et 1863, p. 265 et *Lich. ins. Guin.* p. 44, ubi sporæ definiuntur. — In Oceania (ins. Java).

531. **P. collatum** Nyl. *Flora* 1887, p. 134 et apud Hue *Lich. yunn.* in *Bull. Soc. bot. France* 1887, p. 19, ubi definitur. Thallus K (CaCl) ∓ erithrynose intus tinctus. = In Asia (China).

532. **P. complicatum** Nyl. *Syn.* I, p. 303, ubi definitur. — *Cetraria complicata* Laur. Thallus K =, CaCl =, *Flora* 1869, p. 442. = In Asia (China, Nyl. apud Hue *Lich. yunn.* p. 19). — Etiam in Europa (Bavaria et Austria).

533. **P. Oakesianum** Nyl. *Syn.* I, p. 304, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100. Thallus K =, CaCl =, *Flora* 1869, p. 442. = In America boreali (Nova Anglia). — Etiam in Europa.

534. **P. citrinum** Nyl. *Syn.* I, p. 304, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1866, p. 130, et 1869, p. 442. — *Cetraria citrina* Tayl. — *Platysma pallescens* Nyl. in *Syn.* I, p. 304 definitum et in *Enum. Lich.* p. 100 indicatum, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 150; *P. Teysmanni* Mont. et v. d. Bosch, Nyl. *Ennm. Lich.* p. 100. Thallus K =, CaCl =. = In Oceania (ins. Java).

535. **P. nephromoides** Nyl. *Enum. Lich.* p. 100 et *Flora* 1869, pp. 442 et 443. In *Syn.* I, p. 305 cum sequente perperam jungitur. Thallus K =, CaCl =. = In Asia meridionali (India).

536. **P. Stracheyi** Nyl. *Syn.* I, p. 305 et *Flora* 1869, p. 443, ubi definitur. — *Cetraria Stracheyi* Bab. Thallus K =, CaCl et melius K (CaCl) ∓, id est medulla erythrinosa evadit. = In Asia meridionali (India).

537. **Platysma yunnanense** Nyl. apud Hue *Lich. yunn.* II, p. 29; *P. yunnense* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 150, ubi definitur; *P. pallescens* Nyl. *Flora* 1887, p. 134, ubi etiam definitur. Thallus K flavet et medulla non tingitur. = In Asia (China).

538. **P. leucostigmeum** Nyl. *Syn.* I, p. 305, ubi definitur; *P. leucostigma* Nyl. *Enum. Lich.* p. 100. — *Cetraria leucostigma* Lév. Thallus K =, CaCl =, *Flora* 1869, p, 442. = In Asia meridionale (mont. Himalaya).

539. **P. Wallichianum** Nyl. *Flora* 1869, p. 443; *P. leucostigmeum* var. *Wallichianum* Nyl. *Syn.* I, p. 306, ubi definitur. — *Sticta Wallichiana* Tayl. — *Parmelia Wallichiana* Nyl. *Enum. Lich.* p. 105. Thallus K =, CaCl ∓, id est medulla erythrinosa evadit. = In Asia meridionali (Nepal).

540. **P. globulans** Nyl. *Flora* 1887, p. 134 et apud Hue *Lich. yunn.* I, p. 20, ubi definitur. Medulla CaCl aurantiaco tingitur. = In Asia (China).

2. — Stirps *Platysmatis Richardsonii* Nyl.

541. **P. Richardsonii** Nyl. *Syn.* I, p. 306, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 443. — *Cetraria Richardsoni* Hook. — *Evernia Richardsoni* Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. — *Parmelia Richardsoni* Nyl. *Flora* 1860, p, 42. Thallus K =, CaCl ∓. = In America arctica (Port-Clarence, statio quæ in *Lich. Fr. Behr.* omissa datur in *Lich. ins. Guin.* p. 44).

3. — Stirps *Platysmatis sæpincolæ* Hoffm.

542. **P. ciliare** Nyl. *Syn.* I, p. 308, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100 et *Supplém.* p. 334; *Flora* 1869, p. 443, thallus K ±, CaCl ∓. — *Cetraria ciliaris* Ach. = In America boreali et tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 213).

543. **P. orbatum** Nyl. *Flora* 1869, p. 442, ubi definitur in notula. Thallus K =, CaCl =. = In America septentrionali (California).

544. **P. sæpincola** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 308, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. *P. sæpincolum* Nyl. *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen sæpincola* Ehrh. = In Asia boreali et meridionali (mont. Himalaya, ubi viget forma peculiaris). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* pp. 62 et 68 in notula; Terra Nova), meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179) et australi (freto Magellanico). — In Oceania (ins. Auckland; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* p. 1888, p. 24 in notula). — Etiam in Europa.

— F. **fuscius** Nyl. *Lich. Middend.* p. 2 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74, ubi definitur. = In Asia boreali (Sibiria).

545. **P. ulophyllum** Nyl. *Flora* 1869, p. 442. *P. sæpincola* var. *ulophyllum* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 309, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. Thallus K =, CaCl =. = Occurrit passim cum priore. In America australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). — Etiam in Europa.

546. **P. Fendlerii** Nyl. *Syn.* I, p. 309, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. — *Parmelia Fendleri* Tuck., Nyl. *Enum. Lich.* p. 105. = In America boreali (Alabama).

547. **P. Fahlunense** Nyl. *Syn.* I, p. 309, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 443, thallus K ∓, CaCl =. — *Lichen Fahlunensis* L. — *Parmelia Fahlunensis* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 105; *Addit. Fl. chil.* p. 180. = In Asia boreali (Konyambay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 19, 27 et 55) et meridionali (mont. Himalaya). — In America septentrionali (Labrador, ubi viget forma peculiaris in Nyl. *Syn.* I, p. 310 descripta; Groenlandia, *Flora* 1862, p. 81) — Etiam in Europa.

4. — Stirps *Platysmatis juniperini* Nyl.

548. **P. everniellum** Nyl. *Syn.* I, p. 311, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. = In Asia (mont. Himalaya).

549. **Platysma ambiguum** Nyl. *Syn.* I, p. 311, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. — *Cetraria ambigua* Bab. = In Asia (mont. Himalaya).

550. **P. juniperinum** Nyl. *Syn.* I, p. 312, tab. VIII, fig. 34, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K =, CaCl =. = In America boreali. — Etiam in Europa.

— F. **viride** Nyl. *Syn.* loc. citat. — *Cetraria viridis* Schw. = In America boreali.

551. **P. Pinastri** Nyl. *Flora* 1869, p. 442. — *P. juniperinum* var. *Pinastri* Nyl. *Syn.* I, p. 312, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100. — *Lichen Pinastri* Scop. = In Asia septentrionali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2, et *Lich. Fr. Behr.* p. 74; Mantschuria). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 68 in notula). — Etiam in Europa.

552. **P. aurescens** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 313 et *Flora* 1869, p. 442, ubi definitur. Thallus K =, CaCl =. = In America boreali (Nova Anglia).

5. — Stirps *Platysmatis glauci* Nyl.

553. **P. glaucum** Nyl. *Syn.* I, p. 313, tab. VIII, fig. 35, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 442, thallus K ±, CaCl =. — *Lichen glaucus* L. = In Asia usque in Himalayam. — In Africa occidentali (ins. Teneriffa). — In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* pp. 75 et 85) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179) et australi freto Magellanico). — Etiam in Europa.

— F. **coralloideum** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 25. — *Cetraria coralloidea* Wallr. = In America arctica (Fuegia). — Etiam in Europa.

— Var. **fallax** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 314, ubi definitur. = In America boreali. — Etiam in Europa.

554. **P. lacunosum** Nyl. *Syn.* I, p. 314, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100; *Flora* 1869, p. 443, thallus K ±, CaCl =. = In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* pp. 75 et 85; Terra Nova, etc.).

— Var. 1. **atlanticum** Tuck., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = In America boreali.

— Var. 2. **laciniatum** Nyl. *Flora* 1869, thallus K =, CaCl =. = In America septentrionali (California).

555. **P. septentrionale** Nyl. *Syn.* I, p. 315 et *Flora* 1869, p. 443, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 100. *P. chrysanthum* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 334. — *Cetraria chrysantha* Tuck. Thallus K ±, CaCl =. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2; Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 2) et orientali (Japonia). — In America boreali (Port-Cl rence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62 et freto Kotzebue Sound).

TRIB. XXI. — ALECTORIEI.

Gen. LII. — Alectoria Ach. pr. p., Nyl.

556. **A. Loxensis** Nyl. *Syn.* I, p. 278, tab. VIII, fig. 16, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1860, p. 42, et 1869, p. 444; thallus K=, CaCl=. — *Cornicularia Loxensis* Fée. = In Asia (China, Hue *Lich. yunn.* in *Bull. Soc. bot. France* 1887, p. 20). — In America tropica (Mexico; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª, p. 14; Peruvia, *Lich. exot.* p. 212 (*A. divergens* Nyl.) et p. 261 in notula; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371).

— Var. **atroalbicans** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* locis citat., ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

557. **A. divergens** Nyl. *Lich. Scand.* p. 71, *Lich. Lapp. Orient.* p. 112, *Prodr. Fl. N.*

Gran. ed. 1ª p. 20 et ed. 2ª p. 14 in notulis et *Lich. Fr. Behr.* p. 73, ubi definitur; *Syn.* I, p. 278 pr. p., tab. VIII, fig. 17; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444, thallus K=, CaCl ±. — *Lichen divergens* Wahl. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2, ubi definitur etiam in notula et p. 4; Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 7 et 53). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62) et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378; Peruvia, *Flora* 1855, p. 673). — Etiam in Europa.

558. **Alectoria divergescens** Nyl. *Flora* 1886, p. 466, *Lich. Fr. Behr.* p. 75 et apud Hue *Lich. yunn.* in *Bull. Soc. bot. France* 1887, p. 20, ubi definitur. = In Asia (China).

559. **A. bicolor** Nyl. *Syn.* I, p. 279, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444, thallus K=, CaCl =. — *Lichen bicolor* Ehrh. = In Asia (mont. Himalaya). — In America arctica. — Etiam in Europa.

— Var. **melaneira** Ach., Nyl. *Syn.* loc. citat. ubi definitur. = Occurrit cum typo.

560. **A. cetrariza** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 75, ubi definitur. = In America septentrionali (Oregon).

561. **A. nigricans** Nyl. *Lich. Scand.* p. 71, ubi definitur; *A. divergens* Nyl. *Syn.* I, p. 278 pr. p.; *A. thulensis* Th. Fr., Nyl. *Flora* 1861, p. 372. Reactio in *Flora* 1869 p. 444 est erronea; vera datur apud Hue *Addend. ad Lich. Europ.* p. 331, thallus K ±, K (CaCl) ∓. — *Cornicularia ochroleuca* var. *nigricans* Ach. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 7 (reactio), p. 44 (apothecia et sporæ) et p. 53). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

562. **A. jubata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 280, tab. VIII, fig. 18 et 19, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444, ubi æque ac pro var. *prolixa* reactio datur erronea; vera invenitur apud Hue *Addend. Lich. europ.* p. 38 : thallus K=, CaCl=. — *Lichen jubatus* L. = In Asia boreali (Mantschuria; Sibiria, *Lich. Fr. Behr.* p. 74) et meridionali (mont. Himalaya). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 45). et occidentali (ins. Canariis). — In America septentrionali et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa.

563. **A. chalybeiformis** Ach., Nyl. *Flora* 1869, p. 444; *A. jubata* var. *chalybeiformis* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 280, ubi definitur. —*Lichen chalybeiformis* L. Thallus K=, CaCl=. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4). — Etiam in Europa.

— F. **lanestris** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 72, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 444. — *Lichen lanestris* L. Thallus K=, CaCl=. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* pp. 2 et 4). — In America boreali et tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 2). — Etiam in Europa.

564. **A. Fremontii** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 280, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 444, thallus K=, CaCl=. = In America septentrionali (California). — Etiam in Europa.

565. **A. sulcata** Nyl. *Syn.* I, p. 281, tab. VIII, fig. 20, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444, thallus K±, CaCl =. — *Cornicularia sulcata* Lév. = In Asia meridionali (India, mont. Himalaya).

566. **A. ochroleuca** Nyl. *Syn.* I, p. 281, tab. VIII, fig. 21, ubi definitur; *Enum, Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444, thallus K=, CaCl=. — *Lichen ochroleucus* Ehrh. = In Alpinis fere totius telluris; in Asia (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Laurencebay, etc. *Lich. Fr. Behr.* pp. 7, 44 et 53; Japonia; Himalaya). — In America utraque (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62; Mexico, *Flora* 1858, p. 378 et *Mexic. Plant.* p. 2; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 25). —In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 24). — Etiam in Europa.

567. **A. osteina** Nyl. *Lich. Middend.* p. 2, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444; *A. ochroleuca* f. *osteina* Nyl. *Syn.* I, p. 282, ubi etiam definitur. *Alectoria japonica* Tuck. Thallus K=, CaCl=. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Fr. Behr.* p. 74). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378, *Cornicularia lata* Tayl. et *C. læta* Tayl.).

568. **Alectoria sarmentosa** Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444; *A. ochroleuca* var. *sarmentosa* Nyl. *Syn.* I, p. 282, ubi definitur. Thallus K=, CaCl∓. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253) et occidentali (ins. Canariis ; ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America boreali et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178). — Etiam in Europa.

— F. **crinalis** Nyl. *Syn.* I, p. 283, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 444; *A. crinalis* Ach. Thallus K=, CaCl∓. = Occurit passim cum typo.

— Var. **cincinnata** Fr., Nyl. *Flora* 1869, p. 444; *A. ochroleuca* var. *cincinnata* Nyl. *Syn.* I, p. 282, ubi definitur. Thallus K=, CaCl∓. = In America boreali (Terra Nova ; Groenlandia). — Etiam in Europa boreali.

569. **A. virens** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 283, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 98; *Flora* 1869, p. 444, thallus K=, CaCl=. = In Asia meridionali (India).

Gen. LIII. — Dufouria Ach. pr. p., Nyl.

Conferatur Nyl. *Flora* 1871, p. 298-299: *Circa Dufouream animadversio.* Thallus K=, *Flora* 1869, p. 445 in notula.

570. **D. ramulosa** Hook., Nyl. *Recogn. Ramal.* p. 79, ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 19). — In America boreali (Cumberland straets, Rocky mountains). — Etiam in Europa boreali (Spitzberg, *Flora* 1865, p. 212 in notula) et meridionali (Alpibus editissimis).

Gen. LIV. — Dactylina Nyl.

571. **D. arctica** Nyl. *Syn.* I, p. 286 et *Flora* 1862, p. 81, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99; *Flora* 1869, p. 445 in notula, thallus K=, K (CaCl) :∓ erythrinosus. — *Dufourea arctica* Hook. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrence ins. *Lich. Fr. Behr.* p. 44). — In America arctica (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62; Groenlandia).

In *Flora* 1871, p. 299 indicatur cum signo dubii et sine loco *D. obtusata* (Oed.) Ach.

TRIB. XXII. — PARMELIEI.

Gen. LV. — Evernia Ach.

572. **E. Prunastri** Nyl. *Syn.* I, p. 285, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99; *Flora* 1869, p. 445, thallus K±, quæ reactio facilius conspicitur in parte thalli infera. — *Lichen Prunastri* L. = In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309; Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 2). — In America boreali et tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 212, ubi viget forma sorediata). — Etiam in Europa.

— F. **pendula** Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. = In America. — Etiam in Europa.

573. **E. divaricata** Nyl. *Syn.* I, p. 285, tab. VIII, fig. 22, ubi definitur; *Enum. Lich* p. 99; *Flora* 1869, p. 445, thallus K±. — *Lichen divaricatus* L. = In Asia minore et in mont. Himalaya. — Etiam in Europa.

574. **E. furfuracea** Mann., Nyl. *Syn.* I, p. 284, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 99; *Flora* 1869, p. 446 et *Mexic. Plant.* p. 2, thallus K±, K (CaCl) ∓. — *Lichen furfuraceus* L. = In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 309; Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 2). — In America præsertim boreali et etiam tropica (Mexico, ubi viget et typus, *Mexic. Plant.* p. 2, et insuper forma macrocarpa ; Peruvia, regione Loxensi, *Lich. exot.* p. 212) et meridionali (Chili). — Etiam in Europa.

— F. **Cladonia** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 285, ubi definitur. = In America septentrionali.

575. * **Evernia intensa** Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 15; medulla CaCl + optime erythrinosa. = In America tropica (Mexico).

576. **E. deversa** Nyl. *Flora* 1885, p. 446 et *Lich. Fr. Behr.* p. 7, ubi definitur; thallus K ±, K (CaCl) ∓, hoc est medulla leviter erythrinosa. = In Asia boreali (Lawrencebay).

577. **E. thamnodes** Flot., Nyl. *Lich. Fr. Behr.* pp. 19 et 62; *E. mesomorpha* Nyl. *Lich. Scand.* p. 74 et *Lich. Middend.* p. 2, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 445, thallus K =. = In Asia boreali (Sibiria; Kamtschatka; Konyambay). — In America boreali (Port-Clarence). — Etiam in Europa.

Gen. LVI. — Everniopsis Nyl. *Flora* 1860, p. 42.

578. **E. trulla** Nyl. *Flora* 1860, p. 42. — *Borrera trulla* Ach. — *Evernia trulla* Mont., Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. = In America meridionali (Peruvia, *Lich. exot.* p. 212; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 178).

Gen. LVII. — Parmelia Ach.

Subgen. I. — *Parmelia* pr. dicta.

1. — Stirps *Parmeliæ caperatæ* Ach.

579. **P. sphærospora** Nyl. *Lich. exot.* p. 254 et *Syn.* I, p. 376, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104. = In Africa orientali (ins. Borbonia et Madagascar) et meridionali (Promont. Bonæ Spei).

580. **P. caperata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 376, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1885, p. 605 in notula, thallus K ∓, K (CaCl) ∓ nonnihil aurantiaco-erythrinosus. — *Lichen caperatus* L. = In regionibus minus frigidis totius telluris; in Asia (Himalaya). — In Africa boreali (Algeria *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 54), orientali (Abyssinia) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America utraqne (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 4; Bolivia, *Lich. exot.* p. 214; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (ins. Marianis et Sandwich, *Lich. exot.* p. 239; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 24). — Etiam in Europa.

— F. **ramealis** Nyl. *Lich And. Boliv.* p. 373, ubi definitur. = In America tropica (Bolivia).

581. * **P. hypomilta** Fée, Nyl. *Syn.* I, p. 377 et *Lich. exot.* p. 215, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104. = In America tropica (Peruvia).

582. **P. soredica** Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 63 in notula, *Flora* 1885, p. 605, et 1886, p. 102, ubi definitur; medulla CaCl +. = In America boreali-occidentali (Saskatschawan).

583. **P. himalayensis** Nyl. *Flora* 1885, p. 605, ubi definitur; medulla CaCl +. = In Asia (Himalaya boreo-occidentali).

584. **P. splendidula** Nyl. *Flora* 1885, p. 605, thallus K$^{+}_{+}$, CaCl =; *P. caperata* var. *splendidula* Del. = In America tropica (Peruvia).

585. **P. caperatula** Nyl. *Flora* 1885, p. 606; *P. caperata* var. *caperatula* Nyl. *Syn.* I, p. 377, ubi definitur. = In Oceania (Australia).

586. **P. subcaperatula** Nyl. *Flora* 1885, p. 606 et apud Cromb. *Lich. Austral.* p. 394, ubi definitur. Thallus K = CaCl =. = In Oceania (Tasmania).

2. — Stirps *Parmeliæ sulphuratæ* Nees et Flot.

587. **P. sulphurata** Nees et Flot., Nyl. *Syn.* I, p. 377, ubi definitur; *Enum. Lich.*

Suppl. p. 336; *Flora* 1869, p. 291; thallus K $\ddagger$, medulla K (CaCl) + aurantiaca. = In Asia orientali (Birmania et Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* pp. 49 et 51). — In America septentrionali (ins. Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 7; ins. Cuba; Guyana). — In Oceania (ins. Java).

588. **Parmelia leucochlora** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 392 et *Flora* 1885, p. 606, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 293, thallus K $\ddagger$, medulla aurantiaca et K (CaCl) +, eadem reactio. = In America boreali (Arkansas).

589. **P. immiscens** Nyl. *Flora* 1885, p. 606, ubi definitur; thallus K $\ddagger$. = In America tropica (Mexico).

590. **P. persulphurata** Nyl. *Flora* 1885, p. 606 et apud Cromb. *Challeng. Expedit.* p. 219, ubi definitur. Thallus K ±. = In America septentrionali (Louisiana) et tropica (ins. Cuba; Brasilia).

591. **P. aurulenta** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 382 et *Flora* 1885, p. 606, ubi definitur. = In America septentrionali (Alabama, Virginia et Carolina).

592. **P. subaurulenta** Nyl. *Flora* 1885, p. 606, ubi definitur; thallus K $\ddagger$. = In Asia (India, Chusan et Japonia).

593. **P. homogenes** Nyl. *Flora* 1885, p. 607, ubi definitur; thallus K $\ddagger$, CaCl =. = In Asia (India).

594. **P. isidiocera** Nyl. *Syn.* I, p. 382, ubi definitur. = In America arctico-occidentali.

3. — Stirps *Parmeliæ perlatæ* Ach.

595. **P. perforata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 377, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1866, p. 200 et 1869, p. 291. — *Lichen perforatus* Jacq. Thallus K ∓, medulla e flavo ferrugineo-sanguinea, CaCl =. = In regionibus minus frigidis totius telluris. — In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5) et occidentali (Mucha, Huilla, *Lich. Afric.* p. 130). — In America calidiore et temperata (Mexico, *Flora*, 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 3; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24 et ed. 2ª p. 21 ubi definitur, sed hinc auferri debet n.s 2 666 e coll. Lindig., qui pertinet ad *P. Olivetorum*, infra n° 603; Bolivia, *Lich. exot.* p. 215; Brasilia, ubi viget forma latiloba, Nyl. *Syn.* I, p. 379, ad finem *P. hypotropæ*). — In Oceania (Nova Zelandia, *Flora* 1865, p. 337, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249 et 1888, p. 25, ubi spermatia definiuntur; Taïti, *Lich. exot.* p. 239; Polynesia; ins. Auckland). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **cetrata**, Nyl. *Syn.* I, p. 378 et *Lich. And. Boliv.* p. 373, ubi definitur; *P. cetrata* Ach. = In America boreali et meridionali (Bolivia).

— Var. 2. **ciliata** Nyl. *Syn.* loc. citat. = Occurrit passim cum typo.

596. * **P. hypotropa** Nyl. *Syn.* I, p. 378, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 291, medulla K +, CaCl —. Apud. Cromb. *Lich. Dillen.* p. 567 distinguitur ut propria species et datur reactio K $\ddagger$, medulla flavo-rubra. = In America septentrionali tropica (Mexico et Texas, *Mexic. Plant.* p. 3, ubi datur mensura sporarum).

— F. **parmata** Nyl. apud Cromb. *Lich. Dillen.* pp. 568 et 577, ubi datur mensura sporarum.

597. **P. flavescens** Nyl. *Flora* 1885, p. 607, ubi definitur; *P. glaberrima* var. *flavescens* Krempelh., medulla K +, ut in *P. perforata.* = In America tropica (Brasilia).

598. **P. recipienda** Nyl. *Flora* 1885, p. 609, ubi definitur; thallus K ±, K (CaCl) ∓. = In America tropica (Brasilia).

599. **P. perlata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 379 et apud Morot *Journ. Bot.* 1er fev. 1888, p. 33, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, p. 290. Lojka *Lichen. univ.* n° 111. — *Lichen perlatus* L. Thallus K $\ddagger$, flavet et K (CaCl) =, sed in *Flora* 1878, p. 247 dicitur

medullam *P. perlatæ*, necnon *ciliatæ* et *crinitæ* nonnihil erythrinosam K (CaCl) evadere. = Species vastissime distributa, sed e zona arctica exclusa. — In Asia (mont. Himalaya; Calcutta, *Flora* 1867, p. 3, isidiophora). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 54), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171 et *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 10; Serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 131). —In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379, et *Mexic. Plant.* p. 3; Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 215; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). = In Oceania (Polynesia; *Lich. exot.* p. 239; Nova Caledonia, *Lich. Nov. Caled. Prodr.* p. 282, *Exposit.* p. 43, *Syn.* p. 17, et in hoc posteriore loco definitur, *Flora* 1867, p. 194; Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 24, ubi sporæ definiuntur). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **sorediata** Schær., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Flora* 1885, p. 608 (spermatia). = Distributa æque ac typus.

— Var. 2. **laciniata** Nyl. *Lich. îles Marquis.* p. 301. = In Oceania (archipel. Mendana).

— Var. 3. **ciliata** DC., Nyl. *Syn.* I, p. 380, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104. In *Flora* 1877, p. 233, hæc habetur ut propria species et cum ea jungitur *P. crinita;* in *Flora* 1885, p. 608 dicitur eam ægre differre a *P. crinita;* in *Flora* 1886, p. 171 perperam distinguitur a *P. perlata* et a *P. crinita*, nam in *Lich. ins. Princip.* p. 2 affirmatur hanc *ciliatam* a *P. perlata* specie non differre, ideoque illa sistit *P. perlatæ* formam vel varietatem. Thallus K ‡ K (CaCl) =. = Occurrit cum typo, sed rarius. — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886 p. 171 et *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 10, ubi sporæ definiuntur. — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379). — In Oceania (ins. Sandwich et Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— — F. **excrescens** Nyl. *Flora* 1886 et *Contrib.* locis citat. = In Africa occidentali (ins. San Thomé).

600. **Parmelia crinita** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 380 et apud Morot *Journ. Bot.* loc. citat., ubi definitur; *Lich. exot.* p. 215 in notula; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1885, p. 608, ubi spermatia definiuntur; *Flora* 1869, p. 291, thallus K ‡ et K (CaCl) =. = In Africa occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 10, ubi sporæ et spermatia definiuntur; ins. Principis, *Lich. ins. Princip.* p. 2). — In America tropica ubi non est rara (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Brasilia). — Etiam in Europa.

601. **P. comparata** Nyl. *Flora* 1869, p. 290, ubi sporæ definiuntur. Medulla K + flavet, CaCl —. = Late distribuitur in terris exoticis et viget præsertim in America boreali. — Etiam in Europa (in Gallia variat medulla flavescente, *P. xanthomyela* Nyl. *Flora* 1874, p. 306).

602. **P. cetrarioides** Nyl. apud. Morot *Journ. Bot.* 1888, p. 33, ubi definitur. *P. perlata* var. *cetrarioides* Del., Nyl. *Syn.* I, p. 380; *Flora* 1869, p. 290, thallus K ±, flavescit vel aurantiaco flavescit, CaCl =, et in *Lich. Pyr. Orient.* p. 16 medulla K (CaCl) dicitur nonnihil erythrinosa. = In America tropica (Peruvia, *Flora* 1855, p. 673 et *Lich. exot.* p. 215). — In Oceania (Polynesia, *Lich. exot.* p. 239; archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis*, p. 301). — Etiam in Europa.

603. **P. Olivetorum** Nyl. apud Morot *Journ. Bot.* 1888, p. 33, ubi definitur. *P. perlata* var. *Olivetorum* Ach. pr. p., Nyl. *Syn.* I, p. 379; *Flora* 1866, p. 200 in notula; *Flora* 1869, p 289, et *Lich. Pyr. Orient.* p. 16, thallus K ±, CaCl ∓, id est medulla erythrinosa. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5). — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 538, ubi sporæ definiuntur). — Etiam in Europa.

604. **P. latissima** Fée, Nyl. *Syn.* I, p. 380, ubi definitur; *Flora* 1885, p. 608, *P. glaber-*

rima Krempelh., ubi sporæ et spermatia definiuntur; *Lich. Pyr. Orient.* p. 16 in notula; *Flora* 1875 p. 448; id 1866, p. 200, medulla CaCl —; 1869, p. 291, medulla *P. latissimæ* K flavescit et *P. glaberrimæ* e flavo rubricose tingitur vel sanguineo-maculatur. = In Africa orientali (ins. Mauritii, *P. cristifera* Tayl.; ins. Seychellis et meridionali). — In America meridionali calida (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 4; Antillis; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24 et ed. 2ª p. 21, ubi definitur; Peruvia, *Flora* 1874, p. 72; Brasilia). — In Oceania (archipel. Mendana, ins. Sandwich). In *Syn.* loc. citat. delenda est habitatio « Java » quæ pertinet ad *Platysma megaleium* Nyl., supra nº 530, *Flora* 1866, p. 130 et *Mexic. Plant.* p. 3 in notulis.

— Var. **sorediata** Nyl. *Syn.* loc. citat. et *Lich. Madère* p. 188. = In Asia et in Africa occidentali (ins. Madera).

605.* **Parmelia tabacina** Mont., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* pp. 49 et 51. = In Asia orientali (Birmania et Malacca).

606. **P. Tinctorum** Despréaux, Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 16 in notula, ubi definitur. Thallus CaCl ∓, medulla fit valde erythrinosa. = Late distribuitur in terris exoticis. — In Asia orientali (Malacca et Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, pp. 51 et 66; China). — In Africa occidentali (ins. San Thomé, *Contrib. da Flora d'Afric.* p. 5; ins.; San Thomé et ins. Principis, *Lich. ins. Guin.* p. 10; Serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 131). — In Oceania (Australia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 26 in notula; Nova Caledonia, *P. Olivetorum* Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 18, ubi definitur et *Flora* 1867, p. 194. Videtur esse etiam *P. perforata* Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 43, nam pro utraque specie numerus coll. Vieill. est idem, 1805).

607. **P. præperlata** Nyl. *Lich. S^ti Pauli* p. 6 et *Flora* 1886, p. 319, ubi definitur. Thallus K $\frac{+}{+}$ flavet extus intusque. = In Africa orientali (ins. S^ti Pauli).

608. **P. antillensis** Nyl. *Lich. Antill.* p. 7, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 291. Thallus K $\frac{+}{+}$, supra flavo-virescit et medulla miniato-rubet; hæc CaCl —. = In America tropica (ins. Guadalupa).

609. **P. submarginalis** Mich., Nyl. *Flora* 1885, p. 607, ubi definitur; *P. microcarpa* Pers., Nyl. *Syn.* I, p. 380 sub var. *ciliata* Schær.; *P. perlata* var. *ciliata* (DC.) f. *macrocarpa* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24 et ed. 2ª p. 21. Hæc *P. microcarpa* Pers. ponitur etiam sub *P. consorte* Nyl. infra nº 664. Thallus K ±, CaCl = et K (CaCl) =. In America septentrionali (Carolina) et tropica (Brasilia).

610. **P. corniculans** Nyl. *Flora* 1885, p. 607, ubi definitur. Thallus K ±, K (CaCl) ∓, medulla bene erythrinosa apparet. = In Oceania (ins. Java).

611. **P. abyssinica** Nyl. *Flora* 1885, p. 607, ubi definitur. Thallus K ±. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 51). — In Africa orientali (Abyssinia).

612. **P. subrugata** Nyl. *Flora* 1885, p. 608, et 1869, p. 291, ubi definitur; *P. latissima* var. *subrugata* Nyl. *Mexic. Plant.* p. 3, ubi definitur in notula. Thallus K ±, CaCl ∓, medulla erythrinosa fit. = In America tropica (Brasilia).

613. **P. nilgherrensis** Nyl. *Flora* 1885, p. 608 et apud Morot *Journ. Bot.* 1888, p. 34, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 291, et 1874, p. 247; *Lich. Pyr. Orient.* p. 16 in notula. Thallus K ± flavet K (CaCl) ∓, medulla erythrinosa evadit. = In Asia meridionali (India). — In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America tropica (Bolivia). — In Oceania (Australia). — Etiam in Europa (Bavaria, Arn. *Exsicc.* 136ᵇ).

614. **P. saccatiloba** Tayl., Nyl. *Flora* 1885, p. 608 et apud Morot *Journ. Bot.* 1888, p. 33, ubi definitur; *P. latissima* Krempelh., Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 16 in notula; *P. Zollingeri* Hepp, Nyl. *Flora* 1869, p. 291, ubi sub *P. hypotropa* ponitur; *P. perlata* Mont. et v. d. Bosch. *Jav.* p. 16. Medulla K flavet, CaCl dilute vel obsolete erythrinose

reagit. = Late distribuitur in America tropica (Mexico, Brasilia). — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa (Gallia occidentali; Hispania, *Flora* 1875, p. 448).

615. **Parmelia martinica** Nyl. *Flora* 1885, pp. 609 et 614, ubi definitur. Thallus K $\frac{+}{+}$, CaCl $\mp$, medulla erythrinose reagit. = In America tropica (ins. Martinica).

616. **P. neo-caledonica** Nyl. *Flora* 1885, p. 609, ubi definitur; *P. latissima* Nyl. *Syn. N. Caled.* p. 18, ubi etiam definitur; *Flora* 1867, p. 194. Medulla K —, vel obsolete flavescit, CaCl —. = In Oceania (Nova Caledonia).

617. **P. mesogenes** Nyl. *Flora* 1885, p. 609 ubi definitur. Thallus K $\pm$, flavet, CaCl =. = In America tropica (Mexico).

618. **P. internexa** Nyl. *Flora* 1885, p. 609 ubi definitur. Thallus K $\frac{+}{+}$, flavet. = In America tropica (Brasilia).

619. **P. eciliata** Nyl. *Mexic. Plant.* p. 3 et *Flora* 1885, p. 610, ubi definitur; *P. crinita* var. *eciliata* Nyl. *Flora* 1869, p. 291, ubi etiam definitur. Medulla K + flavet. = In America tropica (Mexico).

620. **P. cristata** Nyl. *Flora* 1869, p. 291, et 1885, p. 610, ubi definitur. Medulla flavescens K lutescit, CaCl —. = In America tropica (Venezuela).

621. **P. appendiculata** Fée, Nyl. *Syn.* I, p. 381, ubi definitur; *Flora* 1885, p. 610; *Enum. Lich.* p. 104. Medulla K flavescit. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

622. **P. urceolata** Eschw.; *P. crinita* var. *urceolata* Nyl. *Syn.* I, p. 381, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia). — In Oceania (Australia, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 18 in notula).

623. **P. abnuens** Nyl. *Flora* 1885, p. 610, ubi definitur. Medulla CaCl +, et K (CaCl) magis erythrinosa evadit. = In America tropica (Brasilia; Uruguay).

624. **P. tenuirimis** Tayl., Nyl. *Flora* 1885, p. 610, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200 et 1869, p. 290. Medulla K miniato-rubet, CaCl —. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 25, ubi sporæ et spermatia definiuntur; Tasmania).

— Var. **erimis** Nyl. *Flora* 1885, loc. citat. et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 25, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

625. * **P. rudior** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 25, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

626. **P. præsignis** Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 17 in notula et *Flora* 1885, p. 610, ubi definitur. Medulla CaCl erythrinosa. = In America tropica (Mexico).

627. **P. pluriformis** Nyl. *Syn.* I, p. 381 et *Flora* 1869, pp. 117 et 289, ubi definitur. Medulla K —, CaCl + erythrinosa. = In America tropica (Brasilia).

628. **P. subsumpta** Nyl. *Flora* 1869, pp. 117 et 291, ubi definitur. Medulla K + flavet et CaCl —. = In America tropica (Brasilia).

629. **P. disparilis** Nyl. *Syn.* I, p. 381, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 291. Medulla K + flavescit, CaCl —. = In Africa orientali (ins. Madagascar).

630. **P. ricasolioides** Nyl. *Flora* 1887, p. 135 et apud Hue *Lich. Yunn.* p. 21, ubi definitur. Medulla K e flavo ferruginee rubet. = In Asia (China).

631. **P. meiophora** Nyl. *Lich. ins. Guin.* p. 45, ubi definitur; cfr. Hue *Lich. Yunn.* II, p. 31. Thallus K e flavo ferrugineo-crocee tingitur. = In Asia (China, prov. Yun-nan).

4. — Stirps *Parmeliæ tiliaceæ* Ach.

632. **P. tiliacea** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 382, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 289, medulla CaCl erythrinosa evadit. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 51) et meridionali (mont. Himalaya et Nilgherrensibus). — In Africa boreali, orientali (ins. Madagascar), meridionali (Portu Natali, *Lich.*

Port Natal, p. 5) et occidentali (ins. Canariis). — In America boreali usque in zonam æquinoctialem (Mexico, *Flora* 1858, p. 379) et in meridionali usque in ins. Juan Fernandez (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (Java; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 26). — Etiam in Europa.

633. **Parmelia galbina** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 383, ubi definitur. = In America boreali.

634. **P. scortea** Ach., Nyl. *Flora* 1869, p. 289; *P. tiliacea* var. *scortea* Nyl. *Syn.* I p. 383, ubi definitur. Medulla CaCl +. = In Africa boreali (Algeria *Lich. Algér.* p. 310). — Etiam in Europa.

635. **P. carporrhizans** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 384, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 289; *P. sinuosa* var. *hypothrix* Nyl. *Lich. Algér.* p. 322 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 55, ubi etiam definitur; *P. hypothrix* Nyl. *Enum. Lich.* p. 104. Medulla K —, CaCl +. = In Africa boreali (Algeria) et occidentali (ins. Canariis). — Etiam in Europa.

636. **P. atrichoides** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 167, ubi definitur. Thallus CaCl ∓. Affinis est *P. atrichæ* Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 17. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei.

637. **P. molybdiza** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 167, ubi definitur. Thallus CaCl ∓. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

638. **P. adducta** Nyl. *Flora* 1885, p. 610, ubi definitur; medulla K —, CaCl —. = In Asia meridionali (India).

639. **P. aptata** Krempelh., Nyl. *Flora* 1869, p. 291; medulla K — CaCl —. = In Asia (mont. Himalaya, Scoiizka; saxicola).

640. **P. subtiliacea** Nyl. *Flora* 1885, p. 614 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 26, ubi definitur; thallus K ±, CaCl =. = In Oceania (Australia, ubi viget forma definita in *Flora* 1886, p. 324; Nova Zelandia).

641. **P. sublævigata** Nyl. *Flora* 1885, p. 611, et 1869, p. 292, ubi definitur; *P. tiliacea* var. *sublævigata* Nyl. *Syn.* I, p. 383, ubi etiam definitur, medulla K + e flavo rubricosa, CaCl —. = In Asia orientali (Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 51) et meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Seychellis et Madagascar), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5, ubi sporæ definiuntur) et occidentali (Serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 130). — In America utraque, septentrionali (*P. tiliacea* Tuck. *Exsicc.* 70) et tropica (Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 8, ubi sporæ definiuntur; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24, ed. 2ª p. 22 et *Addit.* p. 538, ubi sporæ denuo definiuntur).

642. ***P. livida** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 383, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104, *Flora* 1866, p. 200, 1869 p. 292, et 1885, p. 611; medulla K e flavo rubricosa, CaCl —; vix varietas præcedentis. = In America septentrionali (Nova Aurelia).

643. **P. cubensis** Nyl. *Flora* 1885, p. 611, ubi definitur; thallus K $\frac{+}{+}$ dilute flavescens, medulla receptaculi crocee tincta; medulla K (CaCl) + aurantiaca. = In America tropica (ins. Cuba).

644. **P. meizospora** Nyl. *Flora* 1869, p. 292, et 1885, p. 611, ubi definitur; *P. tiliacea* var. *meizospora* Nyl. *Syn.* I, p. 383, ubi etiam definitur. Medulla K e flavo rubricosa, CaCl =. = In Asia meridionali (India).

645. **P. amazonica** Nyl. *Flora* 1885, p. 611, ubi definitur; medulla K + flavet. = In America tropica (Brasilia).

646. **P. insinuans** Nyl. *Flora* 1885, p. 612, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl =. = In America tropica.

647. **P. subfuscescens** Nyl. *Flora* 1885, p. 613, ubi definitur. Thallus K =. = In Africa orientali (ins. Mauritii).

648. **P. subsinuosa** Nyl. *Flora* 1885, p. 613, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl =, K (CaCl) ∓, medulla erythrinose tingitur. = In America tropica.

649. ***Parmelia granatensis** Nyl. *Flora* 1885, p. 613, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

650. **P. subdissecta** Nyl. *Flora* 1882, p. 452 et Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 51, ubi definitur. Medulla K (CaCl) erythrinose tingitur. = In Asia orientali (Malacca). — In America tropica (Guyana gallica).

651. **P. atrichella** Nyl. *Flora* 1885, p. 614, ubi definitur. Medulla CaCl erythrinosa evadit. = In America tropica (Nova Granata).

652. **P. scortella** Nyl. *Flora* 1885, p. 615, ubi definitur. Medulla CaCl etiam erythrinose reagit. = In America septentrionali (Texas).

653. **P. lævigata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 384 et *Flora* 1869, p. 291, *Lich. Antill.* p. 8, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 18, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200; thallus K ±, K (CaCl) ∓. = Species vastissime distributa, sed zonas frigidas fugiens. — In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 171, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 10). — In America utraque (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 3; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran. Addit.* p. 582). — In Oceania (Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194, *Expos. Lich. N. Caled.* p. 43). — Etiam in Europa. *P. hispidula* Ach. est *P. lævigata* Ach. juvenilis.

654. **P. neohollandica** Nyl. *Flora* 1886, p. 324 in notula, ubi definitur; thallus K $\frac{+}{+}$, medulla lente ferruginascit. = In Oceania (Australia).

655. **P. brasiliana** Nyl. *Flora* 1885, p. 611, ubi definitur; thallus K ∓, medulla vix mox tingitur, sed deinde sensim monnihil lurido-ferruginee maculatur. = In America tropica (Brasilia).

656. **P. boliviana** Nyl. *Flora* 1885, p. 612, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl =. = In America tropica (Bolivia).

657. **P. peruviana** Nyl. *Flora* 1885, p. 613, ubi definitur. Est forsan varietas prioris. = In America tropica (Peruvia) et australi (Patagonia, *Lich. Fueg.* p. 25).

658. **P. texana** Tuck., Nyl. *Flora* 1869, p. 292, et 1885, p. 612, ubi definitur. In *Syn.* I, p. 383, sub *P. tiliacea* Ach. sumitur et definitur. Medulla K —, CaCl —. = In America utraque (Nova Granata, *P. subtiliacea* var. *texana* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 539). — In Oceania (Nova Zelandia).

659. **P. bahiana** Nyl. *Flora* 1885, p. 612, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl = et K (CaCl) ∓, medulla leviter erythrinosa. = In America tropica (Brasilia).

660. **P. chilena** Nyl. *Flora* 1885, p. 612, ubi definitur. Est forsan subspecies præcedentis. = In America meridionali (Chili).

661. **P. caroliniana** Nyl. *Flora* 1885, p. 614, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl =. = In America septentrionali (Carolina).

662. **P. capensis** Nyl. *Flora* 1885, p. 613, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl =, K (CaCl) ∓. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

663. **P. confluescens** Nyl. *Lich. S^ti Pauli* p. 6 et *Flora* 1886, p. 319, ubi definitur. Thallus K ±, K (CaCl) ∓, medulla fit leviter erythrinosa. = In Africa orientali antarctica (ins. S^ti Pauli).

664. **P. consors** Nyl. *Flora* 1869, p. 290, et 1885, p. 613, ubi definitur; *P. microcarpa* Pers. Thallus K ±, Call =. In America tropica (Brasilia et alibi).

665. **P. homotoma** Nyl. *Flora* 1885, p. 613, ubi definitur; thallus K ±, CaCl =. = In America tropica (Brasilia).

666. **P. costaricensis** Nyl. *Flora* 1885, p. 614, ubi definitur; thallus K ± et K (CaCl) —. = In America tropica (Costa-Rica).

667. **P. sinuosa** Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, p. 292; *Lich. Antill.* p. 8; *P. lævigata* var. *sinuosa* Nyl. *Syn.* I, p. 384, ubi definitur. — *Lichen sinuosus* Sm. — *Parmelia*

Despreauxii Del.; *P. papyrinea* Fée. Thallus K ∓, medulla e flavo rubricosa evadit, CaCl =. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255). — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379, et *Mexic. Plant.* p. 3; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24 et ed. 2ª p. 22; Guadalupa, *Lich. Ant.* p. 8 in notula; Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 215 et *Flora* 1855, p. 674; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301; Polynesia, *Lich. exot.* p. 239). E dictis in *Syn. Lich. N. Caled.* p. 19, habitatio Novæ Caledoniæ indicata in *Syn.* I, p. 385 delenda est. — Etiam in Europa.

668. **Parmelia isidiza** Nyl. *Flora* 1885, p. 612, ubi definitur; thallus K $\frac{+}{+}$, medulla e flavo ferruginascit. = In Africa meridionali (Angola) et occidentali (Serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 130, ubi etiam definitur).

669. **P. insinuata** Nyl. *Flora* 1886, p. 324, ubi definitur; thallus K (CaCl) + erythrinosus. = In Oceania (Australia).

670. **P. revoluta** Nyl. *Flora* 1869, p. 289 et *Lich. Antill.* p. 8, ubi definitur; *P. tiliacea* var. *revoluta* Nyl. *Syn.* I, p. 385, ubi etiam definitur. — *Imbricaria revoluta* Flœrke. Thallus K ±, medulla CaCl +, erythrinosa. = In Asia meridionali (mont. Himalaya et India). — In Africa orientali (ins. Madagascar), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5) et occidentali (Guinea, *Flora* 1863, p. 265). — In America utraque, ubi abundat (ins. Guadalupa; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 373, ubi sporæ definiuntur; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5). — In Oceania (Australia; Polynesia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249, ubi sporæ definiuntur). — Etiam in Europa. *P. endocrocea* Pers. ex ins. Sandwich, est status ejusdem.

671. **P. lævigatula** Nyl. *Flora* 1885, p. 614, ubi definitur; thallus K ± et CaCl ∓. = In America tropica (Guyana et Brasilia).

672. **P. revolutella** Nyl. apud Cromb. *Challeng. expedit.* p. 222, ubi definitur. Medulla CaCl +. = In Africa meridionali (ins. Tristan d'Acunha).

5. — Stirps *Parmeliæ Borreri* Turn.

673. **P. Borreri** Turn., Nyl. *Syn.* I, p. 389, *Lich. Pyr. Orient.* pp. 16 et 17 in notula, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 289; *Enum. Lich.* p. 105. Medulla K —, CaCl +. = In Asia (Himalaya). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 55), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Canariis). — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Bolivia, *Lich. exot.* p. 215 et *Lich. And. Boliv.* p. 374). — Etiam in Europa.

— Var. **ulophylla** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *P. rudecta* var. *ulophylla* Ach. = Obvenit passim cum typo.

674. **P. rudecta** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 389, *Lich. Pyr. Orient.* p. 16 in notula, *Lich. exot.* p. 215, *Flora* 1886, p. 323, et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 26, ubi definitur; medulla CaCl +. = In America utraque (Mexico, ubi invenitur typus et forma in *Mexic. Plant.* p. 3 definita; Nova Granata, *P. Borrerii* f. *rudecta* Ach., Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25 et ed. 2ª p. 23). — In Oceania (Australia; Nova Zelandia?).

675. **P. subrudecta** Nyl. *Flora* 1886, p. 320 ubi definitur; thallus CaCl ∓. = In Africa orientali (ins. Sti Pauli). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 26, ubi spermatia definiuntur).

676. **P. hypoleucites** Nyl. *Flora* 1858, p. 379 et *Syn.* I, p. 389, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 289, medulla K —, CaCl +. = In America tropica (Mexico).

677. **P. Borreroides** Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 17 in notula. = In America meridionali.

678. **Parmelia subæquans** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 167, ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

679. **P. negata** Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 17 in notula, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

6. — Stirps *Parmeliæ relicinæ* Fr.

680. **P. relicina** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 386, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, pp. 290 et 292, thallus K =, CaCl =; *P. glandulifera* Fée. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (Serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 131). — In America tropica (Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 8 in notula; ins. S^to Domingo; Peruvia, *Lich. exot.* p. 215). — In Oceania (ins. Java; Australia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 29, ubi indicatur thallum K flavescere leviter, medulla immutata; ins. Marianis, *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280; Nova Caledonia, *Lich. N. Caled. Exposit.* p. 43 et *Syn.* p. 19, ubi definitur, *Flora* 1867, p. 194; in *Prodr. Lich. N. Caled.* adest sub nomine erroneo *P. sinuosa* Ach.).

— Var. **coronata** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *P. coronata* Fée, *P. glandulifera* Fée. = In America tropica.

681 * **P. ecoronata** Nyl. *Lich. Andam.* p. 5, ubi definitur. Thallus K —. = In Asia meridionali (ins. Andaman).

682. **P. relicinella** Nyl. *Flora* 1886, p. 615, ubi definitur; *Flora* 1874, p. 72; thallus K =, sed medulla supra nonnihil aurantiaco tingitur. = In America meridionali (Brasilia).

683. **P. limbata** Laur., Nyl. *Syn.* I, p. 386, ubi definitur; thallus K ∓, aurantiaco-fulvescens, *Flora* 1869, p. 292. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1^a p. 25 et ed. 2^a p. 22). — In Oceania (Australia; ins. Lord Howe, *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280).

684. **P. sublimbata** Nyl. *Flora* 1885, p. 615, ubi definitur; medulla K + flavet. = In Asia meridionali (India).

685. **P. circumnodata** Nyl., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 51, ubi definitur. Thallus K ∓, medulla flavet. = In Asia orientali (Malacca).

686. **P. intertexta** Mont. et v. d. Bosch *Plant. Jungh.* p. 427 et *Syll.* p. 327. = In Oceania (ins. Java).

687. **P. malaccensis** Nyl., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 52, ubi definitur; thallus K =, vel medulla leviter reagens. = In Asia orientali (Malacca).

688. **P. subrupta** Nyl., Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 51, ubi definitur; thallus K =, CaCl =. = In Asia orientali (Malacca).

7. — Stirps *Parmeliæ cervicornis* Tuck.

689. **P. cervicornis** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 385, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 292, medulla K —, CaCl —. = In America meridionali (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1^a p. 24 et ed. 2^a p. 22, ubi definitur; Brasilia, *Flora* 1869, p. 117). — In Oceania (ins. Sandwich, *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280).

— F. 1. **pulvinata** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1^a p. 24 et ed. 2^a p. 22 in notulis; *P. pulvinata* Fée, Nyl. *Enum. Lich.* p. 104; in *Syn.* I, loc. citat. præcedenti jungitur; *P. sinuosa* var. *angustifolia* Mont. = In America tropica (Peruvia, *Flora* 1855, p. 674, et *Lich. exot.* p. 215).

— F. 2. **caraccensis** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* locis citat.; *P. caraccensis* Tayl., Nyl. *Enum. Lich.* p. 104. In *Syn.* I, loc. citat. jungitur etiam cum *P. cervicorni*; *Flora* 1869, p. 292, medulla K —, CaCl =. = In America tropica (Caracas).

690. **Parmelia reducens** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24 et ed. 2ª p. 22, ubi definitur, *Addit.* p. 539; *Flora* 1866, p. 200, medulla CaCl —. = In America tropica (Nova Granata).

691. **P. physcioides** Nyl. *Syn.* I, p. 385, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, p. 289, medulla CaCl +; hæc reactio in *Flora* 1866, p. 200 errore negatur, æque ac in *P. lævigata.* = In America tropica (Caracas).

692. **P. kamtschadalis** Eschw., Nyl. *Syn.* I, p. 387, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, p. 446 in notula, thallus K + flavet, medulla e flavo mox aurantiaco-rubescit vel subcrocea evadit, præcipue in receptaculo. = In Asia (ex India in Kamtschatkam et in China). — In America tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 3; Peruvia, *Flora* 1855, p. 674). — In Oceania (ins. Java).

— Var. 1. **americana** Nyl. *Syn.* I, p. 387, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, p. 446 in notula; *P. americana* Mont., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 180, ubi definitur in notula. — *Evernia americana* Mey. et Flot. Eadem reactio ac in typo. = In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 3; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25 et ed. 2ª p. 23; Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 215 et *Lich. And. Boliv.* p. 374; Chili).

— Var. 2. **fistulata** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* loc. citat.; *P. fistulata* Tayl. = In America meridionali (Brasilia et Republ. Argentina).

Aliæ variationes hujus Parmeliæ in Peruvia, Caracas etc. in *Syn.* loc. citat. enumerantur. Insuper adest in Asia forma *subamericana* et in America forma *subkamtschadalis.*

8. — Stirps *Parmeliæ saxatilis* Ach.

693. **P. mutabilis** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 387, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 292, medulla K —, CaCl —. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

694. **P. saxatilis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 388. ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 292, thallus in hac et ejus varietatibus K $\ddagger$, medulla e flavo rubescit. = In Asia frigidiore (Sibiria, *Lich. Middend.*, pp. 3 et 4; Lawrencebay et ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 10 et 48). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 55) et meridionali et usque ad Promont. Bonæ Spei (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5). — In America boreali, meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180 et australi (Cap Horn et ins. Maclovianis). — In Oceania (Tasmania et Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

695. * **P. sulcata** Tayl., Nyl. *Flora* 1869, p. 292; *P. saxatilis* var. *sulcata* Nyl. *Syn.* I, p. 389, ubi definitur. Eadem reactio ac in *P. saxatili.* = In Asia boreali (Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 44). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

— F. **contorta** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *P. contorta* Bory, Nyl. *Enum. Lich.* p. 105. = In Africa boreali (Algeria; *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 56). — In America boreali. — Etiam in Europa (Græcia).

696. * **P. fraudans** Nyl. *Lich. Scand.* p. 100, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 292, reactio ut in *P. saxatili.* = In America boreali (ins. Miquelon). — Etiam in Europa (Suecia).

697. **P. omphalodes** Ach., Nyl. *Lich. Fr. Behr.*, pp. 5, 7, 27 et 44; *P. saxatilis* var. *omphalodes* Nyl. *Syn.* I, p. 388, ubi definitur; *Enum. Lich.* p, 105. — *Lichen omphalodes* L. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrencebay, etc.) — In Africa occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). = In America saltem meridionali (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 374). — Etiam in Europa.

698. **P. signifera** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 25, ubi definitur. Thallus K $\ddagger$, medulla e flavo rubra. = In Oceania (Nova Zelandia).

699. **Parmelia Cunninghami** Cromb., Nyl. *Lich. Fueg.* p. 21 et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 228, ubi definitur. = In America antarctica (Patagonia, island Harbour).

9. — Stirps *Parmeliæ polycarpæ* Tayl.

700. **P. polycarpa** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 390, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 289, medulla K —, CaCl +. = In Oceania (Australia).

701. **P. laceratula** Nyl. *Syn.* I, p. 390, tab. VIII, fig. 48, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 289, medulla K —, CaCl +. = In Oceania (Australia).

10. — Stirps *Parmeliæ conspersæ* Ach.

702. **P. conspersa** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 391, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 292. — *Lichen conspersus* Ehrh. Medulla K + e flavo rubricosa, CaCl —. = In omnibus terris exoticis montanis, etiam æquinoctialibus; in Asia orientali (Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 66). = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America utraque (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 4; Bolivia, *Lich. exot.* p. 215 et *Lich. And Boliv.* p. 374; Brasilia, *Prodr. Lich. Gall.* p. 57; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; ins. Maclovianis). — In Oceania (archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301 et *Lich. exot.* p. 239; Nova Zelandia, *Flora* 1865, p. 337, *Lich. N. Zeland.*, 1861, p. 349, et 1888, p. 27; Tasmania et ins. Auckland). — Etiam in Europa.

— F. **isidiata** Anzi, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 66. = In Asia orientali (Japonia). — In Oceania (ins. Auckland, *Syn.* loc. citat.). — Etiam in Europa.

— Var. **hypoclysta** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Canariis; ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — Etiam in Europa.

703. * **P. constrictans** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 168, ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

— Var. **eradicata** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* loc. cit. = Cum typo.

704. **P. subconspersa** Nyl. *Flora* 1869, p. 293. Medulla K —. = In Asia orientali (Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, p. 66). — In Africa orientali (ins. Borbonia). — In America meridionali (Brasilia). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 27). — Etiam in Europa.

705. * **P. perisidiosa** Nyl. apud Stizenb. *Lichen. Afric.* p. 49. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

706. **P. endomiltodes** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 168, ubi definitur; medulla K violascit. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

707. **P. conspersula** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 168, ubi definitur. = In eadem regione.

708. **P. Mougeotii** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 392, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105. Medulla K flavet, et K (CaCl) erythrinosa evadit. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5) et occidentali (Angola, *Lich. Angol.* p. 509). — In America meridionali (Nova Granata, Brasilia, *Flora* 1864, p. 619; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p, 374 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 57. — In Oceania (Nova Zelandia?, *Flora* 1865, p. 337, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 240, et 1888, p. 27). — Etiam in Europa.

709. **N. Mougeotina** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 27, ubi definitur. Medulla K flavet, sed CaCl —. = In Oceania (Nova Zelandia).

710. **Parmelia adhærens** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 168, ubi definitur; medulla K + flavet. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

711. **P. squamariata** Nyl. apud Cromb. *Lich. Capens.* p. 168, ubi definitur; medulla K + e flavo cinnabarina tingitur. = In eadem regione.

— F. **cinerascens** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* loc. citat. = Cum typo.

712. **P. congruens** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 392 et *Mexic. Plant.* p. 5, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 292, medulla K + e flavo rubricose tingitur. = In America septentrionali et tropica (Mexico et alibi).

713. **P. molliuscula** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 393 et *Lich. exot.* p. 215, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 292, medulla K + e flavo rubricose tingitur; *Enum. Lich.* p. 105; *P. leonora* Spr., Nyl. *Enum. Lich.* loc. citat. = In Africa méridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America utraque (Peruvia).

— Var. **vagans** Nyl. *Pyrenoc.* p. 13 et *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Flora* 1869, p. 293, medulla K + e flavo fuscescit. = In America meridionali (Republ. Equatoria).

714. **P. australiensis** Nyl. apud Cromb. *Lich. Austral.* p. 395, ubi definitur; thallus K (CaCl) ∓ dilute erythrinosus. = In Oceania (Australia).

715. **P. hypoleia** Nyl. *Syn.* I, p. 393, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 293, medulla K + vix flavescens, serius violacee tingitur; *P. reticulata* Nees. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

— Var. 1. **crenata** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur.

— Var. 2. **tenuifida** Nyl. I, *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = Utraque in eadem regione.

716. **P. osteoleuca** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25, ed. 2ª p. 23 et *Addit.* p. 538, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 200, et 1869, p. 289, thallus K =, CaCl +. = In America meridionali (Nova Granata; Brasilia, ubi viget forma peculiaris, in *Prodr. Fl. N. Gran.* definita).

717. **P. distincta** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 374, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 293, medulla K —. = In America meridionali (Bolivia; Peruvia, ubi viget forma peculiaris, in *Lich. And. Boliv.* loc. citat. definita).

718. **P. centrifuga** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 393, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 293, medulla K —. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 3; Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. **muscivaga** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 7. = In Asia boreali (Lawrencebay).

719. **P. incurva** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 394, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 293, medulla K —. = In America boreali. — Etiam in Europa.

11. — Stirps *Parmeliæ olivaceæ* Ach.

720. **P. Acetabulum** Dub., Nyl. *Syn.* I, p. 394, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 321 in notula, medulla K +, e flavo mox crocea aut ferrugineo-crocea aut subcinnabarina. — *Lichen Acetabulum* Neck. = In Asia Minori (Cilicia). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Alger.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 57). — Etiam in Europa.

721. **P. olivacea** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 395, tab. I, fig. 1, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1868, p. 346, medulla CaCl —. — *Lichen olivaceus* L. = In regionibus frigidioribus præcipue vigens. In Asia boreali (Sibiria *Lich. Middend.* pp. 2 et 4; Konyambay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 16 et 52) et meridionali (mont Himalaya). — In Africa (Algeria, *Lich. Algér.* p. 313 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 58, sed forsan hoc pertinet ad sequentem). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* pp. 62 et 68 in notula). — Etiam in Europa boreali.

722. **P. prolixa** Nyl. *Syn.* I, p. 396, ubi definitur; *Flora* 1868, p. 346; *P. olivacea* var.

prolixa Ach. Medulla CaCl —. = In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* pp. 10 et 27) et occidentali. — In Africa boreali (Algeria) et occidentali (Mossamedes, serra do Giraul, *Lich. Afric.* p. 130; ins. Teneriffa). — In Oceania (Australia; Tasmania; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 27). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **dendritica** Nyl. *Syn.* I, p. 397, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *P. dendritica* Pers. = In Africa occidentali (Angola *Lich. Angol.* p. 509). — In Oceania Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **pannariiformis** Nyl. apud Lamy, *Cat. du Mont-Dore*, p. 35; *P. prolixa* var. *panniformis* Nyl. *Syn.* I, loc. citat. et *Lich. Scand.* p. 102, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105. = In Asia boreali (Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 10). — Etiam in Europa.

723. **Parmelia perrugata** Nyl. *Flora* 1885, p. 295, ubi definitur. Thallus K = CaCl =. = In Oceania (Australia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 27).

724. **P. Delisella** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 21 et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 228, ubi definitur; medulla CaCl + obsolete erythrinosa = In America antarctica (Patagonia, River Gallegos).

725. **P. verruculifera** Nyl. *Flora* 1878, p. 247, ubi definitur. = In Asia (Himalaya). — Etiam in Europa.

726. **P. ryssolea** Nyl. *Syn.* I, p. 397, ubi definitur. — *Dufourea ryssolea* Ach. = In Asia boreali (Sibiria). — Etiam in Europa (Rossia orientali).

12. — Stirps *Parmeliæ stygiæ* Ach.

727. **P. stygia** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 397, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105. — *Lichen stygius* L. — In *Addit. Fl. chil.* p. 180 ad Parmelias relegantur *tristis*, *lanata*, *fahlunensis* (quæ in Platysmatibus numeratur) et *stygia*. = In America boreali. — Etiam in Europa.

728. **P. stygiodes** Nyl. apud Cromb. *Kerguel. Land* p. 183, ubi definitur. Thallus K ∓, medulla flavet. = In Africa australi (ins. Kerguelen).

729. **P. tristis** Nyl. *Enum. Lich.* p. 105; *Lich. Pyr.-Orient.* p. 18. — *Lichen tristis* Web. — *Platysma triste* Nyl. *Syn.* I, p. 307, tab. I, fig. 5, ubi definitur; *Alectoria tristis* Nyl. *Lich. Middend.* p. 3 in notula et *Flora* 1871, p. 299. = In America boreali. — Etiam in Europa.

730. **P. lanata** Nyl. *Syn.* I, p. 398, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105. — *Alectoria lanata* Nyl. *Flora* 1871, p. 299. — *Lichen lanatus* L. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27) — In America boreali. — Etiam in Europa..

731. **P. minuscula** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 10. — *Alectoria minuscula* Nyl. *Flora* 1871, p. 299. = In Asia boreali (Lawrencebay). — Etiam in Europa.

732. **P. lichinoidea** Nyl. apud Comb. *Lich. capens.* p. 169, ubi definitur; medulla K —. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

733. **P. Dregeana** Hampe, Nyl. *Syn.* I, p. 398, tab. I, fig. 25, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 321 in notula, medulla CaCl +, ut in *P. Acetabulo.* = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

734. **P. prolixula** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 169, ubi definitur; medulla K + e flavo rubricosa. = In eadem regione.

Subgen. II. — *Omphalodium* Mey. et Flot.

735. **P. hottentotta** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 399, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 105; *Flora* 1869, p. 321, in notula. — *Lichen hottentottus* Thunb. Medulla CaCl + ut in *P. Acetabulo* Dub. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

— Var. **pachythalla** Nyl. *Syn.* I, p. 399, ubi definitur; *P. pachythalla* Spr. = In eadem regione.

736. **Parmelia pisacomensis** Nyl. *Syn.* I, p. 399, ubi definitur. — *Omphalodium pisacomense* Mey. et Flot. = In America meridionali (Peruvia *Lich. exot.* p. 217, ubi definitur in notula).

737. **P. Arizonica** Nyl. in litt. — *Omphalodium Arizonicum* Tuck. *Syn. Lich. North Americ.* I, p. 260. = In America tropica (Brasilia).

Subgen. III. — *Hypogymnia* Nyl. *Flora* 1881, p. 537.

738. **P. physodes** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 400, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1866, p. 200, medulla CaCl —; *Flora* 1869, p. 292, eadem K —, p. 387 K (CaCl) + erythrinosa, p. 446 K + ochracea, K (CaCl) + leviter erythrinosa aut evanescens. — *Lichen physodes* L. — = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 3) et meridionali (Himalaya). — In Africa boreali (Algeria *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 56) et occidentali (ins. Canariis). — In America boreali (versus circulum æquinoctialem usque in Californiam) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Freto Magellanico). — In Oceania (Tasmania; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 28, ubi indicatur reactio medullæ K (CaCl) —) — Etiam in Europa.

— Var. 1. **platyphylla** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 400, ubi definitur. = In Asia Minori (Cilicia). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **labrosa** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 401, ubi definitur. = Frequenter cum typo occurrit.

739. **P. vittata** Nyl. *Flora* 1875, p. 106, ubi pr. p. definitur; *P. physodes* var. *vittata* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 400, ubi definitur; *P. duplicata* Ach. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — Etiam in Europa.

740. **P. hypotrypodes** Nyl. *Flora* 1874, p. 16, et 1875, p. 106, ubi definitur. = In Asia orientali (China, apud Hue *Lich. Yunn.* pp. 21 et 33). — Etiam in Europa.

741. **P. austerodes** Nyl. *Flora* 1881, p. 537, ubi definitur; *P. physodes* var. *obscurata* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 401, ubi etiam definitur. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* pp. 3 et 4; Konyambay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 19 et 43). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

742. **P. lugubris** Nyl. *Syn.* I, p. 401, ubi definitur; *P. physodes* var. *lugubris* Nyl. *Enum. Lich.* p. 104. = In America antarctica (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; spermatia illius bifusiformia). — In Oceania (Tasmania; ins. Auckland).

743. **P. enteromorpha** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 401, ubi definitur; *P. physodes* var. *enteromorpha* Nyl. *Enum. Lich.* p. 104. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 3). — In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 85). — In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249, et 1888, p. 28, medulla K (CaCl) rosello tingitur).

744. **P. placorhodioides** Nyl. *Syn.* I, p. 401, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, p. 292. — *Cetraria Billardieri* Mont. *Syll.* p. 322. Medulla K —, K (CaCl) rosello tingitur. = In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 28; Tasmania).

745. **P. mundata** Nyl. *Syn.* I, p. 401, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 292. — *Evernia mundata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 99. Medulla K —, CaCl —. = In Oceania (Tasmania).

746. **P. Delavayi** Hue, Nyl. *Flora* 1887, p. 135 et apud Hue *Lich. Yunn.* p. 21, ubi definitur. Thallus K ±, CaCl ∓. = In Asia (China).

747. **P. alpicola** Th. Fr. *Lichenogr. scand.* p. 125; *P. physodes* var. *alpicola* Nyl. *Lich. Lapp. Orient.* p. 120, ubi definitur; apud Hue *Addend. Lich. europ.* p. 47. Thallus K ∓, CaCl ∓. = In Asia boreali (Lawrencebay etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 10, 27 et 55). — Etiam in Europa.

748. **Parmelia pertusa** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 402, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104. — *Lichen pertusus* Schrank. In *Flora* 1869, p. 292 indicatur medulla K —, CaCl —; in *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 28, medulla CaCl obsolete vel vix rosello tincta. = In Asia (mont. Himalaya). — In America fere tota et frequens in regionibus antarcticis (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (Java; ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 239; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 89). — Etiam in Europa.

749. **P. cincinnata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 403, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869 p. 292, medulla K +, CaCl —. = In America antarctica (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Freto Magellanico et Cap Horn; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5, ubi definiuntur sporæ formæ peculiaris).

750. **P. dispora** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 21 et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 228, ubi definitur. = In America antarctica (Fuegia, Fortune Bay).

751. **P. hypotrypa** Nyl. *Syn.* I, p. 403, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *Flora* 1869, pp. 290 et 292. Thallus K, = CaCl =, K (CaCl) =. = In Asia (mont. Himalaya; China).

— F. **balteata** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 150, ubi definitur. = In Asia orientali (China).

752. **P. lophyrea** Ach., Nyl. *Flora* 1869, p. 292; *P. cribellata* Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 403, ubi definitur. = In America boreo-occidentali.

Subgen. IV. — *Anzia* Stizenb. *Flora* 1861, p. 390.

753. **P. angustata** Pers., Nyl. *Syn.* I, p. 403, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *P. moniliformis* Bab., Nyl. *Enum. Lich.* p. 104. = In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 27).

754. **P. colpodes** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 404, *Flora* 1862, pp. 71 et 321, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104; *P. parasitica* Fée, Nyl. *Lich. exot.* p. 215, in notula. = In America utraque.

— Var. **cristulata** Nyl. *Syn.* I, p. 404 et *Flora* 1862, p. 72, ubi definitur; *P. cristulata* Ach. = In America boreali.

755. **P. semiteres** Mont. et v. d. Bosch, Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. = In Oceania (ins. Java).

756. **P. tæniata** Nyl. *Syn.* I, p. 405, *Flora* 1862, pp. 72 et 397, *Lich. exot.* p. 216 et *Prodr. Lich. N. Gran.* ed. 1ª p. 25, tab. I, fig. 3 et ed. 2ª p. 23, ubi definitur (definitio sporarum in *Syn.* loc. citat. non est bona); *Enum. Lich.* p. 105. = In America tropica (Nova Granata).

757. **P. leucobates** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 539, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

758. **P. leucobatoides** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 28 in notula et apud Hue *Lich. Yunn.* p. 22, ubi definitur. = In Asia orientali (China).

759. **P. hypotrachyna** Nyl. *Syn.* I, p. 405, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25 et ed. 2ª p. 23).

Gen. LVIII. — Parmeliopsis Nyl.

Subgen. I. — *Parmeliopsis* pr. dict.

760. **P. placorodia** Nyl. *Syn.* II, p. 55, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 445, et 1872, p. 247; *Parmelia placorodia* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 105. — *Squamaria placorodia* Nyl. *Flora*

1860, p. 546. Thallus K ‡. = In America boreali, ubi est admodum variabilis. — Etiam in Europa.

— F. **obsessa** Nyl. *Flora* 1869, p. 445; *Parmelia obsessa* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 426. Thallus K ‡. = In America boreali.

761. **Parmeliopsis angustior** Nyl. *Syn.* II, p. 56, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 445; *Parmelia angustior* Nyl. *Lich. exot.* p. 215, ubi etiam definitur; *Parmelia angustata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 105. Thallus K ‡. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25 et ed. 2ª p. 24).

762. **P. ambigua** Nyl. *Syn.* II, p. 54, tab. IX, fig. 40 (1), ubi definitur; *Flora* 1869, p. 445. — *Lichen ambiguus* Wulf. — *Squamaria ambigua* Nyl. *Enum. Lich.* p. 111. Thallus K =. = In Asia boreali (Sibiria *Lich. Middend.* p. 3). — In Africa boreali (mont. Kabyliæ). — In America boreali (Groenlandia; Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* pp. 62 et 68 in notula). — Etiam in Europa.

763. **P. aleurites** Nyl. *Syn.* II, p. 54, ubi definitur; *Flora* 1869, pp. 389 et 445. — *Lichen aleurites* Ach. — *Squamaria aleurites* Nyl. *Enum Lich.* p. 111. Thallus K ±. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 3). — In America boreali (Groenlandia; Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* pp. 62 et 68 in notula; Nova Anglia). — Etiam in Europa.

Subgen. II. — *Psoromopsis* Nyl.

764. **P. Wrightii** Nyl.; *Parmeliopsis Wrightii* Nyl. *Syn.* II, p. 56, tab. IX, fig. 41, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 445. — *Squamaria* et *Physcidia Wrightii* Tuck. Thallus K =. = In America tropica (ins. Cuba).

Subgen. III. — *Chondropsis* Nyl.

765. **C. semiviridis** Nyl. apud Cromb. *Austral. Lich.* p. 397, ubi definitur. — *Parmeliopsis semiviridis* Nyl. *Syn.* II, p. 57, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 445. — *Parmelia semiviridis* Muell., Nyl. *Enum. Lich.* p. 105. Thallus K =. = In Oceania (Australia).

Series VI. — PHYLLODEI.

TRIB. XXIII. — STICTEI Nyl. *Lich. Fueg.* p. 31.

Subtribus I. — **Stictinei.**

Gen. LIX. — Lobarina Nyl.

766. **L. scrobiculata** Nyl. *Flora* 1877, p. 233. — *Lichen scrobiculatus* Scop. — *Sticta scrobiculata* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 353, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102. — *Stictina scrobiculata* Nyl. *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 41 in notula. — *Lobaria scrobiculata* DC., Nyl. *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. — *Parmelia scrobiculata* Ach.; *Lobaria verrucosa* Hoffm. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 3 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74). — In Africa occidentali (ins. Teneriffa). — In America septentrionali). — Etiam in Europa.

767. **L. retigera** Nyl. *Flora* 1886, p. 172 et *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 6. — *Sticta retigera* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 351, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102; *Lobaria retigera* Nyl.

(1) *Hæc tabula IX in lucem prodiit anno 1888.*

Flora 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. = In Asia boreali (Sibiria) et meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253; Madagascar), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. San Thomé, *Lich. ins. Guin.* p. 10). — In Oceania (ins. Java).

Gen. LX. — STICTINA Nyl. *Flora* 1860, p. 65.

Sectio A. — PSEUDOCYPHELLATÆ.

a. — *Pseudocyphellæ albæ.*

768. **S. argyracea** Nyl. *Syn.* I, p. 334, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 3. — *Lichen argyraceus* Bory. —*Sticta argyracea* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102 et *Supplém.* p. 335. = In Asia meridionali (Cochinchinna). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254; Mauritii et Madagascar), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 6 et *Lich. ins. Guin.* p. 11). — In America australi (Chili. *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (ins. Java; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 238; in *Syn.* loc. citat. indicatur Nova Zelandia, sed incertum est an hæc species obveniat in illa regione, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 29).

— F. 1. **rigidula** Nyl. *Lich. Port Natal*, p. 5. — *Sticta rigidula* Del. In Nyl. *Syn.* et *Enum. Lich. Supplém.* hæc cum *Stictina argyracea* jungitur. = In Africa meridionali (Portu Natali).

— F. 2. **flavescens** Nyl. —*Sticta flavescens* Del., Nyl. *Syn.* I, loc. citat. et *Lich. exot.* p. 254, ubi definitur; in *Enum. Lich. Supplém.* p. 335, cum typo jungitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

— F. 3. **sorediifera** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. — *Sticta argyracea* var. *sorediifera* Del. = In Africa orientali (ins. Madagascar). — In America australi (Chili, etc.).

— Var. **crenata** Nyl. *Lich. N. Caledon. Exposit.* p. 41 et *Syn.* p. 13, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 194. = In Oceania (Nova Caledonia).

— — F. **isidiophora** Nyl. *Lich. N. Caledon. Exposit.* loc. citat., ubi definitur, et *Syn.* loc. citat. = In Oceania (Nova Caledonia).

769. **S. intricata** Nyl. *Syn.* I, p. 334, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 3. — *Sticta intricata* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103 et *Supplém.* p. 335; *Sticta Hesseana* Meyer. Forte specie non differt a præcedente. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal,* p. 5; Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Teneriffa). — In America meridionali (ins. Juan Fernandez, ubi viget forma subtus nigricans). — In Oceania (ins. Java).

— F. **Thouarsii** Nyl. *Syn.* I, p. 335 et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 13, ubi definitur. — *Sticta Thouarsii* Del., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 5), australi (ins. Tristan d'Acunha) et ocidentali (ins. Teneriffa). — In America australi (Patagonia, *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 29). — Etiam in Europa (Hibernia et Scotia).

— F. 2. **subargyracea** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 29, ubi definitur; *Flora* 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 6 et *Lich. ins. Guin.* p. 11. = In Africa occidentali (ins. Teneriffa et San Thomé). = In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa (Hibernia).

— Var. 1. **gymnoloma** Nyl. *Syn.* I, p. 335 et *Lich. exot.* p. 238, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Teneriffa). — In Oceania (ins. Fidji).

— Var. 2. **obscurior** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = In Africa australi (ins. Tristan d'Acunha).

770. **Sictina Dozyana** Nyl. *Syn.* I, p. 335, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 3. — *Sticta Dozyana* Mont. et V. d. Bosch., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103; *Sticta granulata* Mont. et V. d. Bosch. = In Oceania (ins. Java; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 29).

771. **S. fragillima** Nyl, *Syn.* I, p. 335, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296; *Conspect. Stict.* p. 3. — *Sticta fragillima* Bab., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102 et *Supplém.* p. 335. Est forsan *Sticta cinnamomea* Ach. = In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 214). — In Oceania (ins. Java; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246 in notula, et 1888, p. 29, ubi sporæ definiuntur).

— F. **sublutescens** Nyl. in litt.; *S. fragillima* f. *lutescens* Krempelh., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246, et 1888, p. 29, ubi definitur. Nomen mutatur quia jam antea datum fuerat, *Sticta lutescens* Tayl. infra n° 796. = In Oceania (Nova Zelandia).

772. ***S. dissimilis** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246, et 1888, p. 30, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 3. — *S. fragillima* var. *dissimilis* Nyl. *Syn.* I, p, 336, ubi etiam definitur. = In Oceania (Australia; Nova Zelandia; Tasmania).

773. **S. Hookeri** Nyl. *Syn.* I, p. 336, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296, *Conspect. Stict.* p 3 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 30. — *Sticta Hookeri* Bab., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. = In Oceania (Nova Zelandia).

774. **S. faveolata** Nyl. *Syn.* I, p. 337, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 3. — *Sticta faveolata* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. = In America meridionali et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Patagonia et Fuegia *Lich. Fueg.* p. 26; Freto Magellanico, ubi viget varietas peculiaris, *Flora* 1855, p. 673).

— Var. **cervicornis** Nyl. *Syn.* p. 337, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 3. — *Sticta cervicornis* Flot.; *Sticta Richardi* var. *tomentosa* Meyen et Flot. = In America australi (Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (ins. Java; ins. Philippinis).

775. ***S. anthraspis** Nyl. *Syn.* I, p. 337, ubi definitur; *Consp. Stict.* p. 3. — *Sticta anthraspis* Ach. = In America septentrionali (California).

b. — *Pseudocyphellæ flavæ.*

776. **S. compar** Nyl. *Flora* 1866, p. 135, in notula, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 3. = In America australi (Chili).

777. **S. cærulescens** Nyl. *Syn.* I, p. 338, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Consp. Stict.* p. 3. — *Sticta cærulescens* Mont., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180).

778. **S. crocata** Nyl. *Syn.* I, p. 338, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Lichen crocatus* L. — *Sticta crocata* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103; *Sticta citrina* Pers. Medulla K flavet. = In Africa orientali (ins. Mascarenis), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. S^tæ Helenæ; Canariis). — In America fere tota, temperata et calida, (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 17; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179). — In Oceania (ins. Java; Australia; ins. Sandwicensibus, ubi viget forma peculiaris in *Lich. exot.* p. 238 et *Syn.* I, p. 339, definita; ins. Taïti, *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 282; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246, et 1888, p. 30). — Etiam in Europa (Britannia et Hispania).

— F. **leucosticta** Nyl. — *Sticta leucosticta* Pers., Nyl. *Syn.* I, p. 339 et *Lich. exot.* p. 238, forma cyphellis albicantibus.

779. **S. gilva** Nyl. *Syn.* I, p. 339, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Lichen gilvus* Thunb. — *Sticta gilva* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103; *Sticta erythroscypha* Tayl.; *S. Eckloni* Spr.; *S. Zeiheri* de Notar. et *S. Molkenbœrii* Mont. = In

Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (ins. Java; Australia; Tasmania).

780. **Stictina carpoloma** Nyl. *Syn.* I, p. 339, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta carpoloma* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103 et *Supplém.* p. 335; *Sticta gyrosa* Flot. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254). — In America australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Freto Magellanico, et in his duabus posterioribus regionibus viget forma obscurior). — In Oceania (ins. Java; Polynesia, *Lich. exot.* p. 238; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland* 1888, p. 30).

— F. **Desfontainii** Nyl. *Syn.* I, p. 340, ubi definitur. —*Sticta Desfontainii* Del.

— Var. 1. **sclerophylla** Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In America australi (Freto Magellanico).

— Var. 2. **albocyphellata** Nyl. *Syn.* I, p. 340, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254) et meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5).

781. **S. Mougeotiana** Nyl. *Syn.* I, p. 340, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta Mougeotiana* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. Medulla K —. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254; Mauritii et Madagascar) et occidentali (ins. Stæ Helenæ). — In America tropica (Guyana) et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (Australia; Taïti; in Nova Zelandia est dubia, *Lich. N. Zeland.* 1888 p. 30).

— Var. 1. **xantholoma** Nyl. *Syn.* I, p. 341 et *Syn. Lich. N. Caledon.* p. 14, ubi definitur. — *Sticta xantholoma* Nyl. *Lich. exot.* p. 254, ubi etiam definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia). — In Oceania (Nova Caledonia; pro hac regione in *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 41 et in *Flora* 1867, p. 194 typus errore indicatur).

— Var. 2. **aurigera** Nyl. *Syn.* I, p. 341 et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 14, ubi definitur. — *Sticta aurigera* Del., Nyl. *Lich. exot.* pp. 238 et 254, ubi etiam definitur; *Enum. Lich.* p. 103 in notula, *Sticta xanthosticta* Pers. = In eisdem locis ac typus; in Africa orientali (ins. Borbonia). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; ins. Sandwich; Nova Caledonia).

— Var. 3. **albocyphellata** Nyl. *Syn.* loc. citat. et *Lich. exot.* p. 254, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

782. **S. (Parmostictina) hirsuta** Nyl. *Lich. Scand.* p. 95 et *Expos. N. Caled.* p. 41 in notulis, ubi definitur; *Lich. Fueg.* p. 26; *Flora* 1865, p. 296, et 1875, p. 363; *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta hirsuta* Mont pr. p. (altera pars pertinet ad *Stictam obvolutam* Ach., infra n° 848); *Sticta obvoluta* Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 179 et *Enum. Lich.* p. 103). = In America tropica (Brasilia), meridionali (Chili) et australi (Patagonia et Fuegia).

— Var. **denudata** Nyl. — *Sticta obvoluta* var. *denudata* Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 179. = In America meridionali (Chili).

783. * **S. (Parmostictina) Guilleminii** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 26 in notula et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 37; *Stictina hirsuta* var. *Guillemini* Nyl. *Lich. Scand.* p. 95 et *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 41, ubi definitur in notulis. — *Sticta Guillemini* Mont.; *Sticta hirsuta* var. *Guillemini* Mont.; *Sticta obvoluta* var. *Guillemini* Nyl. *Syn.* I, p. 362, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 299; *Conspect. Stict.* p. 8 et *Enum. Lich.* p. 103. = In America tropica (Brasilia) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179 et *Flora* 1855, p. 673; ins. Juan Fernandez).

784. **S. (Parmostictina) astictina** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 30, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

Sectio B. — Cyphellatæ.

a. — *Thallus varie expansus haud stipitatus.*

785. **S. cometia** Nyl. *Syn.* I, p. 341, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect.*

Stict. p. 4. — *Sticta cometia* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. = In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 213, *Flora* 1856, p. 673, et 1874, p. 71).

786. **Stictina Humboldtii** Nyl. *Syn.* I, p. 341, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta Humboldtii* Hook., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In America tropica (Mexico; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 536, nº 707 coll. Lindig, *Flora* 1864, p. 618 et *Lich. exot.* p 214, *S. tomentella* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 18).

787. **S. tomentella** Nyl. *Syn.* I, p. 342, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta tomentella* Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In America tropica (Peruvia).

788. **S. gyalocarpa** Nyl. *Syn.* I, p. 342, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta gyalocarpa* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 18; in *Conspect. Stict.* indicatur in Peruvia).

— Var. **hirta** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Flora* 1865, p. 396. — *Sticta gyalocarpa* var. *hirta* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335; *Sticta cyathicarpa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 102 et *Flora* 1858, p. 379; *Sticta obvoluta* Hook. = In America tropica (Mexico).

789. **S. Kunthii** Nyl. *Syn.* I, p. 342, ubi definitur; *Flora* 1856, p. 396 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Sticta Kunthii* Hook., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335; *S. gyalocarpa* Leight. *Lich. Amaz.*, 60; *Sticta cyathicarpa* Del. = In America tropica montana (Nova Granata, *Prodr. N. Gran.* ed. 1ª p. 22, ed. 2ª pp. 18 et 130 et *Addit.* p. 537; Peruvia, *Lich. exot.* p. 214 et *Flora* 1874, p. 71, et in hoc posteriore loco sporæ definiuntur; Venezuela; Brasilia).

— Var. **pilosella** Nyl. *Prodr. Fl. N. Granat.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 18, ubi definitur et *Addit.* p. 537; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. = In America tropica (Nova Granata).

790. **S. Lenormandii** Nyl. *Syn.* I, p. 343, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta Lenormandi* v. d. Bosch.; *Sticta laciniata* var. *Lenormandi* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335 et *Lich. exot.* p. 213. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 22, ed. 2ª p. 18 et *Addit.* p. 537; Peruvia).

— F. **lævis** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 18, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

791. **S. tomentosa** Nyl. *Syn.* I, p. 343, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 4. — *Lichen tomentosus* Sw. — *Sticta tomentosa* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. = In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 4; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Granat.* ed. 1ª p. 22, ed. 2ª p. 18 et *Addit.* p. 537; Peruvia et Bolivia, *Flora* 1855, p. 673, *Lich. exot.* p. 214 et *Flora* 1874, p. 71).

— F. **leucoblepharis** Nyl. *Conspect. Stict.* p. 4 in notula. — *Sticta leucoblepharis* Tuck. et Mont. In *Lich. exot.* p. 214 cum typo jungitur. = In America tropica (Nova Granata).

— Var. **dilatata** Nyl. *Syn.* I, p. 344 et *Lich. And. Boliv.* p. 372, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta tomentosa* var. *dilatata* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. Arcte vel nimis accedit ad *S. Lenormandii,* supra nº 790. = In Asia meridionali (India). — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 18 et ed. 2ª p. 22; Bolivia).

792. * **S. pericarpa** Nyl. *Syn.* I, p. 344, ubi definitur. — *Sticta pericarpa* Nyl. *Lich. exot.* p. 214, ubi etiam definitur, *Enum. Lich.* p. 102. — *Stictina tomentosa* var. *pericarpa* Nyl. *Flora* 1865, p. 296 et *Conspect. Stict.* p. 5. = In America tropica (Peruvia, *Flora* 1874, p. 71).

793. ** **Stictina impressula** Nyl. *Flora* 1874, p. 71; *S. tomentosa* var. *impressula* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2a *Addit.* p. 537, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata; Bolivia).

794. **S. quercizans** Nyl. *Syn.* I, p. 344 et *Syn. Lich. N. Caledon.* p. 14, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Lobaria quercizans* Mich. pr. p. — *Sticta quercizans* Ach. pr. p., Nyl. *Lich. exot.* p. 253, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102; *Sticta Weigelii* Ach., quod nomen præferendum esset, Nyl. *Conspect. Stict.* p. 5, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 14 et *Lich. Antill.* p. 7. Ab illa non differt *Sticta Jamesoni* Mont., quæ definitur in *Conspect. Stict.* p. 5 in notula et quæ in *Lich. And. Boliv.* p. 372 in notula refertur ad *Stictinam umbilicariiformem* Hochst.; nec *Sticta leucostisticta* Hampe, nec etiam *Sticta Cinchonæ* Del., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335 et *Lich. exot.* p. 213. = In Asia meridionali. — In Africa tropica, orientali (ins. Borbonia, etc.) et occidentali (Guinea, *Flora* 1863, p. 265). — In America, ubi late distribuitur, tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 4; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 22 et ed. 2a p. 19; Peruvia, *Flora* 1855, p. 673 et *Lich. exot.* p. 213) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; Freto Magellanico, *Flora* 1855, p. 673. — In Oceania (ins. Java; ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 238; ins. Taïti, *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280; Nova Caledonia, *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 41, et *Flora* 1867, p. 194).

— F. **Beauvoisii** Nyl. — *Sticta Beauvoisii* Del., Nyl. *Syn.* I, p. 345, et *Lich. exot.* p. 253 ubi definitur; *Lich. exot.* p. 238; *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In Africa orientali. — In America tropica. — In Oceania.

— Var. **peruviana** Nyl. *Syn.* I, p. 345, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta sylvatica* var. *peruviana* Del. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 22 et ed. 2a p. 19; Peruvia, *Lich. exot.* p. 214 et *Flora* 1874, p. 71).

— Var. 2. **schizophylliza** Nyl. *Lich. Antill.* p. 7, ubi definitur. = In America tropica (Guadalupa).

795. * **S. Gaudichaudii** Nyl. *Syn.* I, p. 345, ubi definitur; *S. quercizans* var. *Gaudichaudii* Nyl. *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Sticta Gaudichaudii* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103 et *Supplém.* p. 335. = In America australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; ins. Maclovianis et Freto Magellanico).

796. ** **S. lutescens** Nyl. *Syn.* I, p. 346, ubi definitur; *S. quercizans* var. *lutescens* Nyl. *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta lutescens* Tayl, *S. xanthosticta* Pers., Nyl., *Enum. Lich.* p. 103. Ab hac non differt *Sticta brasiliensis* Del. = In Oceania (ins. Java;

797. *** **S. strictula** Nyl. *Syn. Lich. N. Caledon.* p. 14, ubi definitur; *S. quercizans* var. *strictula* Nyl. *Syn.* I, p. 345, ubi etiam definitur; *Sticta damæcornis* var. *Strictula* Nyl. *Lich. exot.* p. 238 et p. 253 et *Enum. Lich.* p. 102. = In Africa orientali (ins. Borbonia, Mauritii et Madagascar). — In Oceania (Polynesia).

798. **S. macrophylla** Nyl. *Flora* 1869, p. 118 in notula. — *Sticta macrophylla* Bory, Del.; *Sticta damœcornis* var. *macrophylla* Bab., Nyl. *Syn.* I, p. 356, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 298 et *Consp. Stict.* p. 7; *Enum. Lich.* p. 102 pr. p. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253 ubi legitur: *macrophylla* Hook. loco *macrophyllæ* Bor., Del.; ins. Mauritii et Madagascar).

— Var. **speirocarpa** Nyl. *Flora* 1869, loc. citat., ubi definitur. = In Oceania (Australia).

799. **S. Ambavillaria** Nyl. *Syn.* I, p. 346, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Lichen Ambavillarius* Bory. — *Sticta Ambavillaria* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253; Madagascar) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In Oceania (ins. Sandwicensibus, *Lich. exot.* p. 237).

— Var. **papyrina** Nyl. *Syn.* I, p. 346, ubi definitur. — *Sticta Ambavillaria* var. *papyrina* Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253; Madagascar).

800. **Stictina limbata** Nyl. *Syn.* I, p. 346, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Lichen limbatus* Sm. = In Europa.

— Var. 1. **subflavida** Bab., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 31. Dubitatur an sit recte determinata. = In Oceania (Nova Zelandia).

— Var. 2. **umbilicariiformis** Nyl. *Syn.* I, p. 347, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Sticta umbilicariiformis* Hochst. = In Africa orientali (Abyssinia).

801. **S. andensis** Nyl. *Flora* 1864, p. 617; *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 537; *Conspect. Stict.* p. 5; *S. limbata* var. *umbilicariiformis* f. *andensis* Nyl. *Flora* 1865, p. 297; *S. umbilicariiformis* Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 372, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata; Bolivia).

— F. **dividens** Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 372, ubi definitur. = In America tropica (Bolivia).

802. **S. fuliginosa** Nyl. *Syn.* I, p. 347, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Lichen fuliginosus* Dicks. — *Sticta fuliginosa* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102 et *Supplém.* p. 335. = In Africa orientali (ins. Borbonia) et occidentali (Guinea, *Flora* 1863, p. 265). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Nova Granata, *Prodr. Fl. Granat.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 19; Peruvia, *Lich. exot.* p. 214; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 273) et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246, et 1888, p. 31). — Etiam in Europa.

— F. 1. **obvoluta** Nyl. *Syn.* I, p. 347, ubi definitur; *Sticta obvoluta* Del., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In America frequens, sed in Europa rara.

— F. 2. **Wildenowii** Nyl. *Syn.* I, pp. 347 et 348, ubi definitur; *Sticta Wildenowii* Del., Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335. = In America.

803. **S. sylvatica** Nyl. *Syn.* I, p. 348, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Lichen sylvaticus* L. — *Peltigera* et *Pulmonaria sylvatica* Hoffm. — *Sticta sylvatica* Ach., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In Africa boreali (Algeria). — In America boreali. — Etiam in Europa.

804. **S. Dufourii** Nyl. *Syn.* I, p. 348, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locit citat.. — *Sticta Dufourei* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In Africa boreali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188; ins. Canariis). — Etiam in Europa.

b. — *Thallus substipitatus vel stipitatus.*

805. **S. Boschiana** Nyl. *Syn.* I, p. 348, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Sticta Boschiana* Mont., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In Oceania (ins. Java).

806. **S. filicina** Nyl. *Syn.* I, p. 349, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 5. — *Sticta filicina* Ach., pr. p., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102; *Sticta biatora* de Notar. et *Sticta cœrulescens* de Notar. = In Asia meridionali (India, ubi variat, *Flora* 1865, p. 297). — In America tropica (Jamaïca) et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (ins. Java; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237). In *Syn.* loc. citat. indicatur in Nova Zelandia, sed hic de *Sticta Filice* Nyl. agitur, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 32, in notula et infra nº 836.

— F. **latissima** Nyl. apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 229, ubi definitur. = In America australi (freto Magellanico).

— Var **stenoloba** Nyl. *Conspect. Stict.* p. 5. — *Sticta filicina* var. *lineariloba* Mont. = In Oceania (ins. Java).

807. **Stictina marginifera** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 14, ubi definitur; *S. filicina* var. *marginifera* Nyl. *Syn.* I, p. 349, *Lich. N. Caled. Prodr.* p. 282 et *Exposit.* p. 41; *Conspect. Stict.* p. 5. — *Sticta marginifera* Mont. = In America meridionali (Chili). — In Oceania (Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194; in *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 32 in notula cum *S. fili-cina* Nyl. jungitur).

808. **S. filicinella** Nyl. *Syn.* I, p. 349, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6; *Enum. Lich.* p. 102. = In America tropica (Venezuela; Columbia).

809. **S. ciliaris** Nyl. *Syn.* I, p. 350, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta ciliaris* Mont. et v. d. Bosch. = In Oceania (ins. Java).

810. **S. orbicularis** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta filicina* var. *orbicularis* Mey. et Flot., *Sticta marginalis* Bor., Nyl. *Lich. exot.* p. 253, ubi etiam definitur; *Enum. Lich.* p. 102; *Sticta fungoides* Hepp et *Sticta pusilla* Meissn. = In Africa orientali (ins. Borbonia).

811. **S. peltigerella** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 19, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. = In America tropica (Nova Granata).

Subtribus II. — **Eustictei.**

Gen. LXI. — Lobaria Nyl.

812. **L. pulmonacea** Nyl. *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. — *Lichen pulmonarius* L. — *Sticta pulmonacea* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 351, tab. VIII, fig. 44, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310), meridionali (promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Canariis; ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America septentrionali præcipue et etiam tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 213). — In Oceania (Australia). — Etiam in Europa.

Tres hujus speciei varietates : 1° *aggregata* Del., 2° *papillaris* Del. et 3° *hypomela* Del. in Nyl. *Syn.* p. 352 describuntur, sed Gallia tantum pro eis observandis citatur (1). In America lecta fuerunt specimina *Celidio Stictarum* Tul. infestata, quæ sistunt *Stictam pulmonaceam* var. *pleurocarpam* Ach., et genera *Deliseam* et *Plectocarpon* Fée.

813. **L. linita** Nyl. *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta linita* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 353, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102. = In Asia boreali (Lawrencebay, etc., *Lich. Fr. Behr.* pp. 8, 44, ubi cephalodia et sporæ definiuntur, et p. 53). — In America boreali (Port-Clarence, Alaska, *Lich. Fr. Behr.* pp. 62 et 86). — Etiam in Europa.

— Var. **ochroleuca** Nyl. *Syn.* loc. citat. ubi definitur. = In America arctica.

Gen. LXII. — Sticta Ach. pr. p.

Sectio A. — Cyphellatæ, cyphellis thelotremoideis vel urceolatis.

a. — *Thallus varie expansus non stipitatus.*

814. **S. carpolomoides** Nyl. *Syn.* I, p. 354 et *Lich. N. Caledon. Exposit.* p. 41 necnon *Syn.* p. 15, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. — *Sticta filicina* Mont. et v. d. Bosch e Java, Nyl. *Conspect. Stict.* p. 5 in notula. = In Oceania (ins. Java; Nova

(1) Dr E. Stizenberger in *Lich. ins. Maderæ*, Coimbricæ, 1887, notat in ins. Madera varietates *papillarem* et *hypomelam*.

Caledonia, *Flora* 1867, p. 194 et nus 79 e coll. Vieill. in *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 282 sub *S. filicina* var. *marginifera* Nyl. positus).

815. **Sticta leariloba** Nyl. *Syn.* I, p. 355, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. — *Sticta filicina* var. *leariloba* Mont. *Chil.* p. 122 non *Jav.* = In America meridionali (Chili) et australi (Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26).

— Var. **hypopsila** Nyl. *Syn.* I, p. 355, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. — *Sticta filicina* var. *leariloba* subvar. *hypopsila* Mont. *Chil.* loc. citat. = In America tropica (Venezuela, *Lich. exot.* p. 213) et meridionali (Chili).

816. **S. dichotomoides** Nyl. *Syn.* I, p. 355, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Sticta damæcornis* var. *linearis* Mont., Nyl. *Lich. exot.* p. 238, ubi definitur; *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280 et *Enum. Lich.* p. 102. = In Oceania (ins. Taïti).

817. **S. damæcornis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 356, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102, *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. — *Lichen damæcornis* Swartz. — *Platysma cornu damæ* Hoffm. et *Sticta macrophylla* Schær. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253; ins. Mauritii et Madagascar), meridionali (promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère.* p. 188). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Peruvia et Bolivia, *Flora* 1855, p. 673 et *Lich. exot.* p. 213) et australi (Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (ins. Java; Australia; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 237). — Etiam in Europa (Hibernia).

— F. 1. **canariensis** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 6. — *Sticta canariensis* Del. = In Africa occidentali (ins. Canariis). — In America tropica (India occidentali et Brasilia).

Ab hac forma *canariensi* non differt *Sticta macrophylla* Hook., Nyl. *Syn.* I, loc. citat., *Enum. Lich.* p. 102 pro Java tantum; pro insulis Africæ orientalis vide supra n° 798. Illa *S. macrophylla* Hook. indicatur in America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Bolivia, *Lich. exot.* p. 213). — In Oceania (ins. Java; Polynesia, *Lich. exot.* p. 238 et *Lich. îles Marquis*, p. 301).

— F. 2. **rufa** Nyl. *Enum. Lich.* p. 102; *Sticta rufa* Del. *Hist. des Lich.* p. 47, tab. 2, fig. 4. = In America tropica, ubi late distribuitur (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 4).

— F. 3. **subdiluta** Nyl. *Flora* 1869, p. 117, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia).

— Var. 1. **sinuosa** Nyl. *Syn.* I, p. 356, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 7; *Sticta sinuosa* Pers., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 23 et ed. 2a p. 20, ubi sporæ definiuntur; Bolivia, *Lich. exot.* p. 213). — In Oceania (ins. Philippinis; Polynesia, *Lich. exot.* p. 238).

— Var. 2. **subscrobiculata** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2a *Addit.* p. 537, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

818. * **S. glomuligera** Nyl. *Mexic. Plant.* p. 4, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

819. ** **S. subsinuosa** Nyl. *Flora* 1869, p. 118, ubi definitur; *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 32 in notula. = In America tropica (Brasilia).

820. *** **S. diluta** de Notar., Nyl. *Flora* 1869, p. 118, ubi definitur. In *Conspect. Stict.* p. 6 in notula cum *S. damæcorni* Ach. jungitur. = In America tropica (Brasilia).

821. **S. laciniata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 354 et *Flora* 1869, p. 118, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103, *Flora* 1865, p. 297 et *Conspect. Stict.* p. 6. — *Lichen laciniatus* Swartz. = In America tropica (Mexico, *Mexic. Plant.*, p. 4; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 23, ed. 2a p. 19 et *Addit.* p. 537; Peruvia, *Lich. exot.* p. 213; Brasilia).

— Var. 1. **denudata** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.*

p. 335. = In America tropica (Venezuela; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 20).

— Var. 2. **læviuscula** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103. = In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Venezuela et Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 20, et in hoc posteriore loco adhuc definitur).

822. * **Sticta boliviana** Nyl. *Flora* 1874, p. 71, ubi definitur pr. p.; *Sticta laciniata* var. *dilatata* Nyl. *Lich. And. Boliv.* p. 373, ubi definitur. = In America tropica (Bolivia).

823. ** **S. patula** Del. *Hist. des Lich.* p. 122, tab. 13, fig. 50, Nyl. *Flora* 1869, p. 118 in notula, et 1874, p. 71. = In America tropica (Chimborazo).

824. *** **S. granatensis** Nyl. *Flora* 1874, p. 71, ubi definitur; *Sticta lacinata* var. *dilatata* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 19. = In America tropica (Nova Granata).

825. **S. orizabana** Nyl. *Flora* 1869, p. 118 in notula, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

826. **S. caperata** Bory, Nyl. *Flora* 1869, p. 118 in notula et *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 20 in notula, ubi definitur; *Sticta damæcornis* var. *caperata* Nyl. *Syn.* I, p. 357, pr. p., ubi etiam definitur; *Flora* 1865, p. 298 pr. p. et *Conspect. Stict.* p. 7 pr. p. = In Africa occidentali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253; Madagascar).

— Var. **javanica** Nyl. *Flora* 1869, p. 118 in notula, ubi definitur; *Sticta damæcornis* var. *caperata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 102, sed in *Syn.* I, *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. pr. p. tantum; *Sticta patula* Mont. et v. d. Bosch. = In Oceania (ins. Java et Philippinis; Polynesia, *Lich. exot.* p. 237, ubi definitur pr. p. sub nomine : *S. caperata*).

827 * **S. subcaperata** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 31, ubi definitur. Lojka *Lich. univ.* n° 116. *S. damæcornis* var. *subcaperata* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247 et *Flora* 1865 p. 298 in notula, ubi definitur, et p. 337 in notula; *Conspect. Stict.* p. 7. Est forsan *S. sinuosa* Bab., cui adjungitur var. *papyracea* Bab. = In Oceania (Nova Zelandia).

828. **S. internectens** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 32, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

829. **S. dichotoma** Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 102, *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat., et *Flora* 1869, p. 118 in notula, ubi definitur pr. p.; *S. damæcornis* var. *dichotoma* Nyl. *Syn.* I, p. 357, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia et Mauritii).

830. **S. plumbea** Del., Nyl. *Syn.* I, p. 357 et *Flora* 1869, p. 118 in notula, ubi definitur. = In Africa orientali (ins. Borbonia, Mauritii et Madagascar).

831. **S. platyphylla** Nyl. *Syn.* I, p. 357, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Enum. Lich.* p. 102. = In Asia meridionali (India).

832. **S. platyphylloides** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 32 in notula et apud Hue *Lich. Yunn.* p. 21, ubi definitur. = In Asia orientali (China).

833. **S. variabilis** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 357, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102, *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 7. — *Lichen variabilis* Bory. — *S. chloroleuca* Hook. et Tayl. et *S. propaginea* Tayl. = In Africa orientali (Borbonia, *Lich. exot.* p. 254; ins. Mauritii) et meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5). — In Oceania (ins. Java; Australia; ins. Taïti et Fidji, *Lich. exot.* p. 238; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 32).

— Var. 1. **Boryana** Nyl., *Syn.* loc. citat. et *Lich. exot.* p. 254, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102; *S. Boryana* Del. = In Africa orientali (ins. Borbonia et Madagascar).

— Var. 2. **glaberrima** Nyl.; *S. glaberrima* Laur., Nyl. *Syn.* I, p. 358, ubi definitur; *S. variabilis* var. *linearifolia* Nyl. *Lich. exot.* p. 254, ubi etiam definitur. = In Africa orientali (ins. Mauritii).

834. **S. hypopsiloides** Nyl. *Lich. N. Caledon. Exposit.* p. 42 et *Syn.* p. 15, ubi defi-

nitur; *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 7; *Flora* 1867, p. 194; *S. damæcornis* var. *dichotoma* Nyl. *Prodr. Lich. N. Caledon.* p. 282. = In Oceania (Nova Caledonia).

835. **Sticta cinereo-glauca** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 358, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102, *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 34).

b. — *Thallus stipitatus.*

836. **S. Filix** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246, et 1888, p. 32, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 7.; *Sticta filicina* Ach. pr. p. — *Stictina filicina* Nyl. *Syn.* I, p. 349, quoad Novam Zelandiam tantum. — *Platysma Filix* Hoffm. *Plant. Lich.* III, p. 1, tab. 55, fig. 1 et 2; *Lichen Filix* Sw. = In Oceania (Nova Zelandia).

837. * **S. parvula** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 33, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 7; *S. Filix* var. *parvula* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, ubi etiam definitur; *Flora* 1865, pp. 298 et 337 in notula. = In Oceania (Nova Zelandia).

838. **S. latifrons** Richard, Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861 p. 246, et 1888, p. 33 et *Flora* 1874, p. 72, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Sticta filicina* var. *latifrons* Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. In *Syn.* I, p. 349, perperam ponitur sub *Stictina filicina.* = In Oceania (Nova Zelandia).

— Var. **Menziesii** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246 in notula, et 1888, p. 34, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Sticta Menziesii* Hook. fil.; *Sticta filicina* var. *Menziezii* Nyl. *Enum. Lich.* p. 102. Hæc etiam in *Syn.* I, loc. citat. perperam ponitur sub *Stictina filicina* et ibi definitur. = In Oceana (Nova Zelandia).

Sectio B. — PSEUDOCYPHELLATÆ.

a. — *Pseudocyphellæ citrinæ.*

839. **S. endochrysea** Del., Nyl. *Syn.* I, p. 358, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 7; *S. endochrysa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 103; *Sticta Lechleri* Flot. = In America australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179, et ibi viget forma thallo intus albo; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5).

— F. 1. **angustiloba** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 359, ubi definitur. = In America australi (Chili).

— F. 2. **imbricatula** Nyl. *Syn.* I, p. 359, ubi definitur; *Sticta imbricatula* Tayl. = In America australi (ins. Juan Fernandez).

— F. 3. **pubescens** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Sticta pubescens* Pers. = In America australi (ins. Maclovianis). *Sticta Feei* Del., Nyl. *Syn.* I, p. 359, ubi definitur, *Enum. Lich. Supplém.* p. 335, in America septentrionali ponitur a Delise, sed hæc valde dubia remanet, et quapropter hoc nomen forsan delendum.

840. * **S. vaccina** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 359, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103; *Sticta endochrysea* var. *vaccina* Mont., Nyl. *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat. = In America australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26).

841. **S. nitida** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 359, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 102 et *Supplém.* p. 335; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Sticta flabellata* Mont., Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 180. = In America australi (Chili; Patagonia, *Lich. Fueg.*, p. 26).

842. **Urvillei** Del., Nyl. *Syn.* I, p. 360, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Sticta d'Urvillei* Del., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103; *S. endochrysa* Hook. fil. = In America australi (Chili; ins. Maclovianis; Freto Magellanico). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, et 1888, p. 35).

— Var. 1. **orygmæoides** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 335; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *S. orygmæa* Del. et pro magna parte *S. d'Urvillei* Bab. = In America australi (in eisdem regionibus ac typus, insuper in Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26).

— Var. 2. **flavicans** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Enum Lich. Supplém.* p. 335; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; Arn. *Exsicc.* n° 1200. *Sticta flavicans* Hook. et Tayl. = In America australi (Patagonia et Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26; ins. Maclovianis; cap. Horn; Freto Magellanico). — In Oceania (ins. Nukahiva; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, et 1888, p. 35).

— Var. 3. **Colensoi** Nyl. *Syn.* I, p. 360 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 35, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 7; *S. Colensoi* Bab., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247; Tasmania).

843. **Sticta orygmæa** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 360 et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 16, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103; *Flora* 1865, p. 298; et *Conspect. Stict.* p. 2, Arn. *Exsicc.* 1214 et Lojka *Lich. univ.* n° 117. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179) et australi (Patagonia, *Lich. Fueg.* p. 26; Freto Magellanico, *Flora* 1855, p. 673 et ibi viget typus et varietas fronde margine microphyllo diviso). — In Oceania (Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, et 1888, p. 35; ins. Auckland; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 89).

844. **S.** (**Parmosticta**) **aurata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 361, tab. I, fig. 8 et *Syn. Lich. N. Caled.* p. 16, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103, *Flora* 1865, p. 298, *Conspect. Stict.* p. 8 et *Flora* 1875, p. 363. — *Nephroma auratum* Pers.; *Telephora aurea* Gœb. = In Asia tropica. — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254 et aliis ins. Mascarenis; Madagascar), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5; Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. S. Helenæ; ins. Canariis; Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 4; Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 7; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 20; Bolivia, *Lich. exot.* p. 214 et *Lich. And. Boliv.* p. 373). — In Oceania (Australia; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 238; Nova Caledonia, *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 43, et *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 35). — Etiam in Europa.

— F. **aurora** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur et *Lich. exot.* p. 254; *S. aurora* de Notar. et *S. clathrata* ejusdem.

— Var. 1. **angustata** Nyl. *Syn.* I, et *Lich. exot.* locis citat., ubi definitur; *S. angustata* Del. = In Africa orientali (ins. Borbonia; Madagascar). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 35).

— Var. 2. **pallens** Nyl. *Syn.* I, loc. citat. ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

845. **S.** (**Parmosticta**) **rubella** Hook. et Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 361, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 335, *Flora* 1865, p. 298 et *Conspect. Stict.* p. 8. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, et 1888, p. 35; Tasmania).

846. **S.** (**Parmosticta**) **granulata** Bab., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, et 1888, p. 36, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Stictina granulata* Nyl. *Syn.* I, p. 340, ubi etiam definitur; *Sticta Richardi* var. *granulata* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 335; *Exposit. Lich. N. Celadon.* p. 41 in notula. = In America australi (Freto Magellanico, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 144). — In Oceania (Nova Zelandia; Tasmania).

847. **S.** (**Parmosticta**) **glauco-lurida** Nyl. *Flora* 1867, p. 438 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 36, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 8; Arn. *Exsicc.* 1199. = In Oceania (Nova Zelandia).

848. **S.** (**Parmosticta**) **obvoluta** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 362, *Lich. Scand.* p. 95 et *Exposit. Lich. N. Caledon.* p. 41 in notulis et *Lich. Fueg.* p. 26, ubi definitur; *Flora* 1865,

p. 299 et *Conspect. Stict.* p. 8. = In America australi (Patagonia et Fuegia; Freto Magellanico). — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 36).

b. — *Pseudocyphellæ albæ.*

849. **Sticta dissimulata** Nyl. *Syn.* I, p. 362 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 37, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 299 et *Conspect. Stict* p. 8; *Sticta Richardi.* Mont. et v. d. Bosch *Jav.* n° 11, non *Syllog.*; *Sticta sulphurea* Schær. et pr. p. *Sticta dichotoma* Mont. et v. d. Bosch *Jav.* n° 12; hæc posterior indicatur in *Conspect. Stict.* p. 7 in notula. Medulla K. —. = In America australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (ins Java, *Flora* 1886, p. 130; Nova Zelandia).

850. * **S. multifida** Laur., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 37, ubi definitur; *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat; Arn. *Exsicc.* 1198; Lojka *Lich. univ.* n° 118. *Sticta dissimulata* var. *multifida* Nyl. *Syn.* I, p. 363 et *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248, ubi definitur etiam.; *Sticta cinereo-glauca* Hampe. = In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 130; Australia; Polynesia; Nova Zelandia).

851. **S. fossulata** Duf., Nyl. *Syn.* I, p. 363, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 299 et *Conspect. Stict.* p. 8; Arn. *Exsicc.* 1215; Lojka *Lich. Univ.* n° 119; *S. Flotowiana* Laur.; *S. impressa* Tayl. et *S. carpoloma* Rich. Medulla K —. = In America australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (Australia; Tasmania; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248, et 1888, p. 37).

— F. 1. **linearis** Nyl. *Syn.* I, p. 364, ubi definitur; *Sticta linearis* Hook. et Tayl. = In Oceania (Tasmania).

— F. 2. — **Richardii** Nyl. *Syn.* I, p. 364, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 37 et *Flora* 1865, p. 299, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 8; *Sticta Richardi* Bab., Mont., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103. Medulla K —. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248).

— Var. **subcyphellata** Nyl. *Syn.* I, p. 364 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 37, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 299 et *Conspect. Stict.* p. 8. An sit *S. Richardi* (Mont.) Nyl. *Addit. Fl. chilens.* p. 180? = In Africa orientali (ins. Madagascar). — In America australi (Chili). — In Oceania (Nova Zelandia).

852. **S. cellulifera** Tayl., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 38, ubi definitur; *S. foveolata* var. *cellulifera* Bab., Nyl. *Syn.* I, p. 364, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 299 et *Conspect. Stict.* p. 8. Medulla K flavet. = In Oceania (Nova Zelandia).

— F. **Billardieri** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 38, ubi definitur; *Sticta Billardieri* Del. *Stict.* p. 99, tab. 8, fig. 35. In Nyl. *Syn.* I, p. 363 cum typo jungitur; dein p. 364, æque in *Flora* 1869 et *Conspect. Stict.* locis citat., *S. Labillardierii* vocatur. Medulla K +, flavet. = In America meridionali australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180). — In Oceania (Tasmania; Nova Zelandia).

853. **S. physciospora** Nyl. *Syn.* I, p. 364, *Lich. Campb.* p. 89 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 38, ubi definitur; Lojka *Lich. univ.* n° 120; *S. fossulata* var. *physciospora* Nyl. *Flora* 1865 et *Conspect. Stict.* locis citat.; *Sticta impressa* Tayl. = In America australi (Patagonia et Fuegia *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248; ins. Auckland; ins. Campbell).

854. **S. subvariabilis** Nyl. *Flora* 1867, p. 439 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 38, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 8. = In Oceania (Nova Zelandia).

855. **S. punctulata** Nyl. *Syn.* I, p. 364, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 102, *Flora* 1865, p. 299 et *Conspect. Stict.* p. 8; *Sticta quercifolia* Tayl., *S. canariensis* Schær. et *S. dichotoma* Mont. pr. p. (hæc posterior in *Conspect. Stict.* p. 7 in notula). = In Asia meridionali (ins. Ceylonia). — In Oceania (ins. Java; Philippinis).

856. **Sticta homœophylla** Nyl. *Flora* 1867, p. 439 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 38, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 8. = In Oceania (Nova Zelandia).

857. **S. subcoriacea** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 34, ubi definitur et ibi hoc systematico loco ponenda dicitur; *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 247, et *Flora* 1865, p. 298 in notula, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 7; *Flora* 1865, p. 337 in notula. = In Oceania (Nova Zelandia).

858. **S. prolificans** Nyl. *Lich. N. Caledon. Exposit.* p. 42 et *Syn.* p. 16, æque ac *Flora* 1866, p. 131, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 299 et *Conspect. Stict.* p. 8; *Flora* 1867, p. 194. = In Oceania (Nova Caledonia).

859. **S. Freycineti** Del., Nyl. *Syn.* I, p. 365 et *Conspect. Stict.* p. 9, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et *Flora* 1865, p. 299; Lojka *Lich. univ.* n° 121; *Sticta glabra* Hook. et Tayl. = In omnibus regionibus antarcticis abunde distributa. In America australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180; ins. Juan Fernandez; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; ins. Maclovianis; Freto Magellanico). — In Oceania (Australia; Tasmania; Nova Zelandia, *Lich. N. Zelandiæ* 1861, p. 248, et 1888, p. 39; ins. Auckland; ins. Campbell, *Lich. Campb.* p. 89).

Sticta Delisea Fée, *S. pseudosticta* Fée, *S. Freycinetii* var. *Delisea* Bab., Nyl. *Enum. Lich.* p. 103 est typus, ut dicitur in *Syn.* I, loc. citat., apotheciis *Celidio* parasita contaminatis.

— Var. **isidioloma** Nyl. *Conspect. Stict.* p. 9 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 39, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 299. = In Oceania (Nova Zelandia).

860. * **S. lactucæfolia** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 39; *S. Freycineti* var. *lactucæfolia* Nyl. *Flora* 1865, p. 299, *Conspect. Stict.* p. 9 et *Lich. Fueg.* p. 26; *S. Freycinetii* var. *fulvo-cinerea* Nyl. *Syn.* I, p. 365, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et *Addit. Fl. chil.* p. 180; *Sticta fulvo-cinerea* Mont.; *S. Freycinetii* var. *latifolia* Flot. — *Parmelia lactucæfolia* Flot. = In America australi (Chili; Patagonia et Fuegia; freto Magellanico; cap Horn).

861. **S. episticta** Nyl. *Flora* 1865, p. 299, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248, et 1888, p. 39 et apud Knight *Contrib. N. Zeal.* p. 367, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 9 et *Flora* 1865, p. 337 in notula. = In Oceania (Nova Zelandia).

862. * **S. amphisticta** Knight loc. citat., Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 40, ubi definitur; Lojka *Lich. univ.* n° 115; Zwackh *Exsicc.* 892. = In Oceania (Nova Zelandia).

863. **S. asticta** Nyl. *Syn. Lich. N. Caledon.* p. 17, ubi definitur; *Flora* 1867, p. 194 et *Conspect. Stict.* p. 9. = In Oceania (Nova Caledonia).

Subtribus III. — Pseudostictei.

Gen. LXIII. — Ricasolia de Notar.

Hujus generis spermatia delineantur in *Syn.* I, tab. VIII, fig. 46[b].

864. **R. Wrightii** Nyl. *Syn.* I, p. 366 et *Bot. Zeit.* 1861, p. 337, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 9. — *Sticta Wrightii* Tuck. Thallus K ±, supra flavescit, *Flora* 1869, p. 314. = In Asia orientali (Sibiria?; Japonia).

865. **R. coriacea** Nyl. *Syn.* I, p. 366, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 40 et *Conspect. Stict.* p. 9, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103; *Flora* 1865, p. 337 in notula; *Sticta coriacea* Hook. et Tayl. Thallus K =, vel medulla leviter rosea evadit, *Flora* 1869, p. 314. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248).

866. * **R. elaphocera** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 41, ubi definitur; *R. coriacea* var. *elaphocera* Nyl. *Conspect. Stict.* p. 9. Thallus K =, *Flora* 1869, p. 314. = In Oceania (Nova Zelandia).

867. **R. discolor** Nyl. *Syn.* I. p. 367, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et *Conspect.*

Stict. p. 9. — *Sticta discolor* Mont. Thallus K ±, supra flavet, *Flora* 1869, p. 314. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 254, ubi sporæ definiuntur; ins. Madagascar).

868. **Ricasolia Schærerii** Nyl. *Syn.* I, p. 367, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 336 et *Conspect. Stict.* p. 9. — *Sticta Schæreri* Mont. et v. d. Bosch.; *Parmelia stictæformis* Schær.; *Sticta laciniata* var. *macrophylla* Hepp. Thallus K ±, *Flora* 1869, p. 314. = In Oceania (ins. Java et Borneo).

869. **R. glaberrima** de Notar., Nyl. *Syn.* I, p. 367, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et *Conspect. Stict.* p. 9. Thallus K =, *Flora* 1869, p. 314. = In America tropica (Brasilia).

870. **R. platyloba** Nyl. *Flora* 1669, p. 314; *R. herbacea* var. *platyloba* Nyl, *Syn.* I, p. 370, ubi definitur. Est affinis *R. glaberrimæ* de Notar., Nyl. in litt. Thallus K ±. = In America tropica (Mexico seu Nova Hispania).

871. **R. dichroa** Nyl. *Lich. exot.* p. 254 et *Syn.* I, p. 368, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 336 et *Conspect. Stict.* p. 9, Thallus K ±, *Flora* 1869, p. 314. = In Africa orientali (ins. Madagascar; Borbonia).

872. **R. glomulifera** de Notar., Nyl. *Syn.* I, p. 368, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et et *Conspect. Stict.* p. 9. — *Lichen glomuliferus* Lightf.; *Lobaria glomulifera* Hoffm.; *Parmelia glomulifera* Ach.; *Sticta glomulifera* Del.; *Lichen amplissimus* Scop.; *Parmelia amplissima* Schær. Thallus K ±, *Flora* 1869 p. 314. = In Asia. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 54). — In America boreali. — In Oceania (Nova Zelandia? *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 41). — Etiam in Europa.

— Var. **exsecta** Nyl. *Syn.* I, p. 369, ubi definitur. = In Asia (Mantschuria).

873. **R. intermedia** Nyl. *Flora* 1858, p. 379 et *Syn.* I, p. 369, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et *Conspect. Stict.* pp. 9 et 10 in notula et *Flora* 1869, p. 314. Medulla CaCl erythrinosa evadit. = In America tropica (Mexico).

874. * **R. subcorrosa** Nyl. *Mexic. Plant.* p. 4, ubi definitur; *R. intermedia* var. *subcorrosa* Nyl. *Conspect. Stict.* p. 9. Thallus K ±, medulla CaCl erythrinosa, *Flora* 1869, p. 314. = In America tropica (Mexico).

875. **R. herbacea** de Notar., Nyl. *Syn.* I, p. 369, tab. I, fig. 6 et tab. VIII, fig. 46, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 103 et *Conspect. Stict.* p. 9. — *Lichen herbaceus* Huds.; *Lobaria* et *Pulmonaria herbacea* Hoffm., *Parmelia herbacea* Ach., *Sticta herbacea* Del., *Lichen lætevirens* Lightf., *Parmelia lætevirens* Schær. et *Sticta lætevirens* Mass. Thallus K =, *Flora* 1869, p. 314. = In Africa occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188; ins. Azoreis) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America boreali. — Etiam in Europa.

876. **R. adscripta** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248, et 1888, p. 41, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 9; Lojka *Lich. univ.* n° 113; *R. herbacea* f. *adscripta* Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248, et *Flora* 1865 p. 299, ubi definitur et p. 337 in notula. Spermogonia parte infera thalli inveniuntur, *Flora* 1867, p. 439. Thallus K =, *Flora* 1869, p. 314. = In Oceania (Nova Zelandia).

877. **R. dissecta** Nyl. *Syn.* I, p. 370, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104 et *Conspect. Stict.* p. 10. — *Sticta dissecta* Ach.; *Sticta peltigera* Del.; *Sticta straminea* Fée et *S. denudata* Tayl. Thallus K ± et spermogonia in parte infera thalli ponuntur, *Flora* 1869, p. 314. = In America tropica (Mexico; Venezuela; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23, ed. 2ª p. 20 et *Addit.* p. 537; Peruvia et Bolivia, *Flora* 1855, p. 673 et *Lich. exot.* p. 214; Brasilia).

— Var. **minor** Nyl. *Syn.* I, p. 371, ubi definitur. = In America tropica.

878. **R. Fendlerii** Nyl. *Lich. exot.* p. 214, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 10; *R. erosa* Nyl. *Syn.* I, p. 371, ubi definitur; *R. dissecta* var. *coronata* Nyl. in Mus. pariens. — *Sticta Fendleri* Mont. et Tuck.; *Parmelia crenulata* Eschw. Thallus K =, vel supra leviter flavescit.

= In America tropica (Venezuela; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 (*R. erosa* Eschw.?) et ed. 2ª p. 20; Brasilia) et australi (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 180).

879. **Ricasolia Berteroana** Nyl. *Addit. Fl. chil.* p. 180. — *Sticta Berteroana* Mont. *Syllog.* p. 327. = In America australi (ins. Juan Fernandez).

880. **R. corrosa** Nyl. *Syn.* I, p. 371, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104 et *Conspect. Stict.* p. 10. — *Sticta dissecta* var. *corrosa* Ach.; *Platysma dissectum* Hoffm., *Lichen dissectus* Swartz, *Sticta dissecta* Swartz et videtur esse *Sticta læviuscula* Del. Thallus K ±, *Flora* 1869, p. 314. = In America tropica (Mexico, *Flora*, 1858, p. 379; Nova Granata *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed. 2ª p. 20; Peruvia, *Lich. exot.* p. 214).

881. **R. subdissecta** Nyl. *Lich. exot.* p. 214 et *Syn.* I, p. 372, ubi definitur; *Conspect. Stict.* p. 10, Thallus K ±, *Flora* 1869, loc. citat. = In America tropica (Mexico; Nova Granata. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23, ed. 2ª p. 20 et *Addit.* p. 538; Peruvia; Bolivia).

— F. 1. **scrobiculata** Nyl. *Flora* 1864, p. 618 et *Prodr. Fl. N. Gran. Addit.* p. 538. = In America tropica (Nova Granata).

— F. 2. **deplanata** Nyl. *Flora* 1864, p. 618; et *Prodr. Fl. N. Granat. Addit.* p. 538, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

882. **R. pallida** Nyl. *Syn.* I, p. 372 et *Lich. And. Boliv.* p. 373, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 336 et *Conspect. Stict.* p. 10. — *Sticta pallida* Hook.; *Ricasolia Kunthii* Nyl. *Enum. Lich.* p. 104 et *Supplém.* p. 336; *Sticta Kunthii* Del. Thallus K ±, *Flora* 1869, loc. citat. = In America tropica (Venezuela; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 23 et ed 2ª p. 21; Peruvia, *Lich. exot.* p. 214; Bolivia) et australi (Chili).

883. **R. crenulata** Nyl. *Syn.* I, p. 372, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 104 et *Conspect. Stict.* p. 10. — *Parmelia crenulata* Hook.; *Sticta crenulata* Del. Thallus K ±, *Flora* 1869, loc. citat. = In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Granat. Addit.* p. 538, ubi sporæ definiuntur et *Flora* 1864, p. 618; Peruvia, *Lich. exot.* p. 214; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 373). — In Oceania (ins. Sandwicensibus, *Lich. exot.* p. 238).

884. **R. erosa** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª p. 21 et *Addit.* p. 538, ubi sporæ definiuntur; *Conspect. Stict.* p. 10. — *Parmelia erosa* Eschw.; *Ricasolia crenulata* var. *stenospora* Nyl. *Lich. exot.* p. 254 et *Syn.* I, p. 373, ubi definitur; *Sticta Raveneli*, *R. Ravenelii* Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24, ubi sporæ definiuntur; *Flora* 1865, p. 299. Thallus K ±, *Flora* 1869, p. 314. = In Africa orientali (ins. Borbonia et Mauritii) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America septentrionali (Alabama; Carolina), et tropica (ins. Cuba; Brasilia; Nova Granata).

— Var. 1. **Casarettiana** Nyl. *Flora* 1869, p. 314. — *Sticta Casarettiana* de Notar. Thallus K ±. Definitur in *Syn.* I, p. 373 et in *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 24 et ed. 2ª p. 21 in notulis. = In America tropica (Brasilia).

— Var. 2. **subherbacea** Nyl. *Flora* 1869, p. 314. Thallus K ±. = In America boreali.

885. **R. sublævis** Nyl. *Flora* 1868, p. 231, et 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Africa* p. 6, et *Lich. ins. Guin.* p. 11, ubi definitur; *Conspect. Stict.* et *Flora* 1869, locis citat. Thalli medulla CaCl + erythrinosa. = In Africa orientali (ins. Borbonia; Mauritii), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal*, p. 5) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — In America tropica.

886. **R. interversans** Nyl. *Flora* 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 6 et *Lich. ins. Guin.* p. 11, ubi definitur. Medulla K (CaCl) + erythrinosa. = In Africa occidentali (ins. San Thomé).

887. **R. Montagnei** Nyl. *Syn.* I, p. 373, *Flora* 1687, p. 439 in notula, *Conspect. Stict.* p. 10, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 248, et 1888, p. 41, ubi definitur; Lojka *Lich. univ.* nº 114. Medulla K (CaCl) erythrinosa evadit. = In Oceania (Nova Zelandia).

TRIB. XXIV. — PELTIGEREI.

Subtrib. I. — **Peltigerinei.**

Gen. LXIV. — Nephromium Nyl.

Hujusce tribus Peltigeorum divisio legitur in *Flora* 1882, p. 457 et 1884, p. 219, *Le Naturaliste* 1er janvier 1884, et *Lich. Fueg.* p. 31.

888. **N. tomentosum** Nyl. *Syn.* I, p. 319, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Peltigera tomentosa* Hoffm. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 3). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310, *Nephroma resupinatum* Ach.). — In America boreali. — Etiam in Europa.

889. **N. helveticum** Nyl. *Flora* 1865, p. 428; *N. tomentosum* var. *helveticum* Nyl. *Syn.* I, p. 319, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Nephroma helvetica* Ach. = In Asia (China, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 43, ubi sporæ definiuntur; mont. Himalaya. — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253) et meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America boreali et tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 378 et *Mexic. Plant.* p. 2; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 372 et *Prod. Fl. N. Gran.* ed. 2a p. 17 in notula). — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa.

— Var. **rufum** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 43, ubi definitur; *N. lævigatum* var. *rufum* Nyl. *Syn.* I. p. 321, ubi definitur. — *Nephroma resupinatum* var. *rufum* Bab. = In Oceania (Nova Zelandia).

890. **N. lævigatum** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 320, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Peltidea lævigata* Sommerf. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. And. Boliv.* p. 367 in notula) et meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (ins. Canariis; ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — In America boreali et maxime australi. — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa.

891. **N. parile** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* pp. 54 et 55; *N. lævigatum* var. *parile* Nyl. *Syn.* I, p. 320, ubi definitur. — *Lichen parilis* Ach. = In Asia boreali (Behring ins.). — In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179, *Nephroma resupinatum* var. *papyraceum* Ach.). — Etiam in Europa.

892. **N. sublævigatum** Nyl. *Syn.* I, p. 321, ubi definitur. = In America tropica (Mexico).

893. **N. plumbeum** Nyl. *Syn.* I, p. 321, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Nephroma plumbeum* Mont. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26).

894. **N. cellulosum** Nyl. *Syn.* I, p. 321, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Peltidea cellulosa* Ach. = In America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179; ins. Juan Fernandez) et australi (Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; freto Magellanico). — In Oceania (Tasmania, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 43. Statio : Nova Zelandia, in *Syn.* loc. citat. est incerta).

895. **N. Lyallii** Nyl. *Syn.* I, p. 322 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 43, ubi definitur. — *Nephroma Lyallii* Bab. = In Oceania (Nova Zelandia).

Gen. LXV — Peltigera Hoffm. pr. max. p., Ach.

896. **P. malacea** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 323, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74) et meridionali (Himalaya). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310) et australi (ins. Kerguelen). — In America boreali et australi (Ushuwaia, *Lich. Fueg.* p. 5). — Etiam in Europa.

897. **Peltigera polydactyloides** Nyl. *Flora* 1863, p. 265, ubi definitur. = In Africa occidentali (Guinea).

898. **P. canina** Hoffm., Nyl. *Syn.*. I, p. 324, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen caninus* L. = In Asia a mont. Himalaya in zonam arcticam. — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310) et occidentali (ins. Canariis). — In Americæ borealis parte septentrionali (Groenlandia, *Flora* 1862, p. 82) et in montibus tropicæ (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 2) et meridionalis (Venezuela; mont. Chimborazo; Bolivia; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179). — Etiam in Europa.

899. **P. membranacea** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 74; *P. canina* var. *membranacea* Ach., Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur. = In omnibus fere partibus telluris. In Asia (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2). — In Africa occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188; ins. Canariis). — In America utraque (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 3; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 371, ubi forma definitur). — Etiam in Europa.

900. **P. microdactyla** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 536, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

901. **P. rufescens** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 324, tab. I, fig. 27, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2; Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 20) et meridionali (Himalaya). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310) et orientali (Abyssinia) et occidentali (Guinea, *Flora* 1863, p. 265. — In America boreali et montana tota (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 17; Bolivia, *Lich. exot.* p. 213, *Lich. And. Boliv.* p. 371) et meridionali (Chili, *P. canina* Mont. *Chil.* p. 227, Nyl. *Lich. exot.* p. 262). — In Oceania (Polynesia; ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 237; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 237). = Etiam in Europa.

— Var. **sorediifera** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 5. = In America australi (Fuegia).

902. **P. spuria** DC., Nyl. *Syn.* I, p. 325, ubi definitur. — *Lichen spurius* Ach. = In Asia boreali (Sibiria, *P. rufescens* var. *spuria* Nyl. *Lich. Middend.* p. 2). — In Oceania (Tasmania; Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

903. **P. pulverulenta** Tayl., Nyl. *Syn.* I, p. 325, ubi definitur; *P. rufescens* var. *pulverulenta* Nyl. *Enum. Lich.* p. 101. = In America boreali (freto Kotzebue) et tropica (Venezuela; Columbia; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 17).

904. **P. scabrosa** Th. Fr.; definitur in Nyl. *Lich. Scand.* p. 89 sub nomine : *P. pulverulenta* Tayl. Hæc *P. scabrosa* Th. Fr. identica dicitur *P. pulverulentæ* Tayl. in *Lich. Scand.* loc. citat. (1861) et in *Flora* 1861, p. 372, sed ab ea disjungitur in *Prodr. N. Gran.* locis citat. (1863). = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2; Lawrence et Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 44 et 54). — In America boreali (Groenlandia, *Flora* 1862, p. 82 sub nomine : *P. pulverulenta* Tayl.; Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa arctica.

905. **P. leptoderma** Nyl. *Syn.* I, p. 325, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 22 et ed. 2ª p. 17, ubi definitur; *Solorina leptoderma* Nyl. *Enum. Lich.* p. 101. = In Africa orientali antarctica (ins. Sti Pauli, *Flora* 1866, p. 320). — In America tropica (Nova Granata; sine loco indicato, in Mus. parisiens. lecta a Bonpland).

906. **P. polydactyla** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 326, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen polydactylus* Neck. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74) et in aliis Asiæ partibus. — In Africa (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 253, et usque in Promont. Bonæ Spei). — In America tota exceptis regionibus mere tropicis (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Nova Granata, *Prodr. Fl. Gran.* ed. 1ª p. 21 et ed. 2ª p. 17; Peruvia, *Lich. exot.* p. 213; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179) et australi (Gebel Island, *Lich. Fueg.* p. 5). — In Oceania (ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 237; Nova Zelandia et ins. Campbell.). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **microcarpa** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 327, ubi definitur. = Ocurrit passim cum typo.

— Var. 2. **melanocoma** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 327, ubi definitur; *P. melanocoma* Mont. et v. d. Bosch. = In Oceania (ins. Java).

— Var. 3. **lophyra** Nyl. *Lich. Scand.* p. 90, ubi definitur. — *Peltidea horizontalis* var. *lophyra* Ach.. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. 4. **subspuria** Nyl. *Lich. Madère* p. 188. = In Africa occidentali (ins. Madera).

907. ***Peltigera dolichorrhiza** Nyl. *Flora* 1874, p. 71; *P. polydactyla* var. *dolichorrhiza* Nyl. *Syn.* I, p. 327, ubi definitur; *Lich. And. Boliv.* p. 372. = In Africa tropica (Guinea, *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 44) et antarctica ins. Amstelodami, *Lich. S*[ti] *Pauli* p. 7 et *Flora* 1886, p. 322). — In America boreali et tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 3; mont. Andibus; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1[a] p. 21 et ed. 2[a] p. 130). — In Oceania (ins. Java; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 43, ubi sporæ definiuntur).

908. **P. horizontalis** Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 327, tab. VIII, fig. 39, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen horizontalis* L. = In Africa occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America septentrionali frigidiore (ins. Freti Behringii, *Lich. Fr. Behr.* p. 85). — Etiam in Europa.

Gen. LXVI. — Solorinina Nyl.

909. **S. simensis** Nyl. *Le Naturaliste* 1884, 1[er] janvier et *Flora* 1882, p. 219. — *Solorina simensis* Hochst., Nyl. *Syn.* I, p. 330, ubi definitur; *S. saccata* var. *simensis* Nyl. *Enum. Lich.* p. 101. = In Asia (China; mont. Himalaya et Nilgherrensibus). — In Africa orientali (Abyssinia).

— Var. **limbata** Nyl. *Syn.* loc. citat. = In Africa orientali (Abyssinia).

910. **S. crocoides** Nyl. *Le Naturaliste* et *Flora* 1882, locis citat. = In Asia (Himalaya).

911. **S. sorediifera** Nyl. *Le Naturaliste* et *Flora* 1882, locis citat. — *Solorina sorediifera* Nyl. *Syn.* I, p. 331. ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

Subtrib. II. — **Peltidei.**

Gen. LXVII. — Nephroma Ach. pr. p., Nyl.

912. **N. arcticum** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 316, tab. I, fig. 36, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen arcticus* L. = In zona arctica Asiæ (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4), Americæ (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 75) et Europæ. Indicatur etiam in America meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 179).

913. **N. antarcticum** Nyl., *Syn.* I, p. 317, tab. 8, fig. 37, ubi definitur. — *Lichen antarcticus* Jacq. = In America antarctica (in tota Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 5; Freto Magellanico).

914. **N. homalodes** Nyl. *Lich. N. Zeland* 1888, p. 43, ubi definitur. Medulla K e flavo aurantiace tingitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

915. **N. australe** A. Richard, Nyl. *Syn.* I, p. 318 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 44, ubi definitur. *N. pallens* Nyl. *Enum. Lich.* p. 101; *N. antarcticum* var. *tenue* Nyl. *Syn.* I, p. 317, ubi definitur et *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 246. Medulla K —. = In America australi (ins. Juan Fernandez). — In Oceania (Nova Zelandia).

916. **N. expallidum** Nyl. *Flora* 1862, p. 529; *Nephromium expallidum Nyl. Syn.* I, p. 318 et *Flora* 1865, p. 448, ubi definitur; *Flora* 1862, p. 529. = In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa boreali.

917. **Nephroma analogicum** Nyl. *Lich. Fueg.* p. 21 et apud Cromb. *Falk. isl.* p. 231, ubi definitur; thallus K + chrysophanice reagens. = In America australi (Port Grappler in Otter Islands).

918. **N. schizocarpum** Nyl. *Syn.* I, p. 318, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101; *N. resupinata* var. *pruinosa* Mont. Medulla K —. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 44).

Gen. LXVIII. — PELTIDEA Nyl.

919. **P. aphthosa** Ach., Nyl. *Flora* 1862, p. 529. — *Peltigera aphthosa* Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 323, tab. VIII, fig. 38, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen aphthosus* L. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 2 et usque in Mantschuria). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

— F. **verrucosa** Nyl. *Lich. Middend.* p. 4. — *Peltigera aphthosa* f. *verrucosa* Nyl. *Lich. Scand.* p. 88, ubi definitur. — *Lichen verrucosus* Web. = In Asia boreali (Sibiria; Behring ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 54). — Etiam in Europa boreali.

— Var. **leucophlebia** Nyl. *Lich. Middend.* pp. 2 et 4. — *Peltigera aphthosa* var. *leucophlebia* Nyl. *Syn.* I, p. 323, ubi definitur. = In Asia boreali (Sibiria; Lawrencebay, *Lich. Fr. Behr.* p. 8). — Etiam in Europa.

920. **P. venosa** Ach., Nyl. *Flora* 1866, p. 116. — *Peltigera venosa* Hoffm., Nyl. *Syn.* I, p. 328, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen venosus* L. = In Asia arctica (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 20). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62). — Etiam in Europa.

Gen. LXIX. — SOLORINA Ach.

921. **S. crocea** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 329, tab. VIII, fig. 40, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen croceus* L. = In tota zona arctica Asiæ usque in Himalaya. — In America boreali (ins. Freti Behringii, *Lich. Fr. Behr.* p. 85). — Etiam in Europa.

922. **S. saccata** Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 330, tab. VIII, fig. 41, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen saccatus* L. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* pp. 19 et 20). — In America boreali. — Etiam in Europa.

923. * **S. spongiosa** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 62; *S. saccata* var. *spongiosa* Nyl. *Syn.* I, p. 331, ubi definitur; *S. limbata* Sommerf., Nyl. *Enum. Lich.* p. 101. — *Lichen spongiosus* Sm. = In America septentrionali (Port-Clarence, Terra Nova et Wellington Channel) et meridionali (Republica Æquatoria). — Etiam in Europa.

924. **S. embolima** Nyl. *Flora* 1884, p. 219 et *Lich. Fr. Behr.* p. 19, ubi definitur. = In Asia boreali (Konyambay).

Gen. LXX. — PHYSCIA Schreb.

A. — *Species everniiformes.*

925. **P. flavicans** DC., Nyl. *Syn.* I p. 406, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. — *Lichen flavicans* Sw. Thallus et epithecium K +, *Flora* 1869, p. 321. = In Asia tropica. — In Africa orientali (ins. S^ti^ Mauritii) australi et occidentali (ins. S^tæ^ Helenæ; Ascensionis; San Thomé, *Flora* 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 11; ins. Canariis). — In America boreali (Terra Nova), tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 319 et *Mexic. plant.* p. 5; Martinica, *Lich. Antill.* p. 9; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25 et ed. 2ª p. 24; Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 216 et *Lich. And. Boliv.* p. 374) et meridio-

nali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 181). — In Oceania (ins. Java; Australia; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 44). — Etiam in Europa occidentali.

— Var. **crocea** Nyl. *Syn.* I, p. 407, ubi definitur; *P. crocea* Nyl., *Enum. Lich.* p. 106. — *Cornicularia crocea* Ach. = In America.

Evernia stellata Mont. et Flot. est forsan forma hujus speciei, Nyl. *Lich. exot.* p. 216.

926. **Physcia exilis** Mich., Nyl. *Lich. exot.* p. 216; *P. flavicans* var. *exilis* Nyl. *Syn.* I, p. 407, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. — *Borrera exilis* Ach. = In America septentrionali et tropica (Peruvia, *Flora* 1874, p. 72; Brasilia, *Flora* 1869, p. 118).

927. **P. subexilis** Nyl. apud Cromb. *Austral. Lich.* p. 396 et *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 45, ubi definitur. = In Oceania (Australia).

928. **P. acromela** Nyl. *Syn.* I, p. 407, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 321, thallus et epithecium K +. — *Borrera acromela* Pers. = In America tropica (Brasilia; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25 et ed. 2ª p. 24, ubi viget forma ibi definita).

929. **P. nodulifera** Nyl. *Syn.* I, p. 407, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 321, eadem thalli reactio. = In America tropica (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 374).

930. **P. peruensis** Nyl., *Syn.* I, p. 407, *Flora* 1869, p. 321, eadem thalli reactio. — *Borrera pubera* var. *peruensis* Ach. = In America tropica (Peruvia).

931. **P. villosa** Dub., Nyl. *Syn.* I, p. 407, tab. VIII, fig. 49, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. Thallus K =, epithecium K +, *Flora* 1869, p. 321. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 322, *Parmelia villosa* Ach., et *Prodr. Lich. Gall.* p. 59; Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 3), orientali (ins. Borbonia. *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. Canariis). — In America tropica (Peruvia, *Lich. exot.* p. 216). — Etiam in Europa meridionali.

— F. **brevior** Nyl. *Syn.* I, p. 408, ubi definitur; = In Africa boreali (Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 3, et Cyrenaica).

932. **P. cymbalifera** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 408, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 321, thallus et epithecium K +. — *Parmelia cymbalifera* Eschw. = In America meridionali (Republica Argentina).

933. **P. intricata** Schær., Nyl. *Syn.* I, p. 408, tab. VIII, fig. 50, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. — *Lichen intricatus* Desfontaine. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 322 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 59) et occidentali (ins. Canariis). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **cylindrica** Mont., Nyl. *Syn.* I, p. 409, ubi definitur. = In Africa occidentali (ins. Canariis). — Etiam in Europa (Peloponeso).

— Var. 2. **ephebea** Nyl. *Syn.* I, loc. cit., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106 et *Flora* 1869, p. 321, eadem thalli reactio. — *Borrera ephebea* Ach. = In America meridionali (Peruvia).

B. — *Species parmeliiformes.*

1. — Stirps *Physciæ chrysophthalmæ* DC.

934. **P. hypoglauca** Nyl. *Syn.* p. 409, tab. VIII, f. 51, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 321, thallus et epithecium K +. — *Niorma derelicta* Mass. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America tropica et meridionali (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 25, ed. 2ª p. 24 et *Addit.* p. 539; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 374).

935. **P. chrysophthalma** DC., Nyl. *Syn.* I, p. 410, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 321, thallus et epithecium K +. — *Lichen chrysophthalmus* L. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 60) et occidentali (ins. Canariis). — In America boreali et meridionali (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 374; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 181). — In Oceania (Australia; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 239; Nova Zelandia,

Lich. N. Zeland. 1861, p. 249, et 1888, p. 45; in hoc posteriore loco sporæ definiuntur). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **pubera** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. — *Borrera pubera* Ach. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei). — In America meridionali.

— Var. 2. **capensis** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. — *Borrera capensis* Ach. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

— Var. 3. **denudata** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. — *Lobaria denudata* Hoffm. = In Africa occidentali.

2. — Stirps *Physciæ parietinæ* de Notar.

936. **P. parietina** de Notar., Nyl. *Syn.* I, p. 410, ubi definitur ; *Enum. Lich.* p. 106. — *Lichen parietinus* L. Thallus et epithecium K +, *Flora* 1869, p. 321. = In Asia boreali, temperata (India). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 310, *Prodr. Lich. Gall.* p. 60 et *Flora* 1878, p. 344; Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 3 et *Flora* 1876, p. 281) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — In America fere tota (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 75 ; Alaska, ibid. p. 86 ; Bolivia, *Lich. exot.* p. 216 ; Chili). — In Oceania (Australia, *Flora* 1864, p. 266, ubi definitur, *Ph. ligulata* Koerb., et *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 180 ; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249, et 1888, p. 45, et in hoc posteriore loco sporæ definiuntur; ins. Lord Howe, *Lich. exot.* p. 239 et *Prodr. Lich. N. Caled.* p. 280). — Etiam in Europa.

— Var. 1. **aureola** Nyl. *Syn.* I, p. 411, ubi definitur. — *Parmelia aureola Ach.* = Præcipue in maritimis; In Africa orientali antarctica (ins. Sti Pauli, *Lich. Sti Pauli* p. 6 et *Flora* 1886, p. 320). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **ectanea** Nyl. *Syn.* loc. citato ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. — *Parmelia ectanea* Ach. = In Africa boreali (Algeria; Ægypto, *Lich. Ægypt.* p. 3. — In America meridionali (Chili). — In Oceania (Australia). — Etiam in Europa.

— Var. 3. — **polycarpa** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. *Enum. Lich.* p. 106. — *Lichen polycarpus* Ehrh. — *Parmelia candelaria* var. *polycarpa* Ach. = In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. 4. **subgranulosa** Nyl. *Flora* 1876, p. 281, ubi definitur. = In Africa boreali Ægypto).

937. * **P. lychnea** Nyl. *Lich. Scand.* p. 107, ubi definitur. *P. parietina* var. *lychnea* Nyl. *Syn.* I, p. 411, ubi definitur. — *Parmelia candelaria* var. *lychnea* Ach. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* p. 49). — In America boreali et meridionali (Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 375) et australi (Ushuwaia, *Lich. Fueg.* p. 6 et ins. Maclovianis, ibid. p. 26 et apud Cromb. *Falkl. isl.* p. 231, *P. polycarpa*). — Etiam in Europa.

Huic in *Syn.* I, p. 412 jungitur forma saxicola *pygmæa* Nyl. — *Borrera pygmæa* Bor.

938. **P. flammea** Nyl. *Syn.* I, p. 412, tab. VIII, f. 52, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1860, p. 42, et 1871, p. 299 ; *Addit. Fl. chil.* p. 178 ; *Flora* 1869, p. 321, thallus et epithecium K +. — *Lichen flammeus* L. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

939. **P. holoxantha** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran* ed. 2ª *Addit.* p. 539 in notula et *Lich. Port Natal*, p. 5 in notula, ubi definitur ; *Flora* 1869, p. 321, thallus et epithecium K +. = In Africa meridionali.

[3. — Stirps *Physciæ euplocæ* Tuck.

940. **P. euploca** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 413, ubi definitur; *Enum. Lich. Supplém.* p. 336 ; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. = In America septentrionali (Texas).

4. — Stirps *Physciæ ciliaris* DC.

941. **P. ciliaris** DC., Nyl. *Syn.* I, p. 414, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. — *Lichen ciliaris* L. = In Asia orientali (China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 62). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311, *Prodr. Lich. Gall.* p. 60 et *Flora* 1878, p. 344), orientali (Abyssinia) et occidentali (ins. Canariis). — In America septentrionali et meridionali (Peruvia, *Lich. exot.* p. 216). — Etiam in Europa.

— Var. **saxicola** Nyl. *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. = In eisdem terris ac typus et etiam in ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188; ins. Canariis.

942. **P. erinacea** Nyl. *Flora* 1869, p. 322; . *ciliaris* var. *Perinacea* Nyl. *Syn.* I, p. 414, ubi definitur; *P. leucomela* var. *erinacea* Nyl. *Enum. Lich.* p. 106. — *Borrera erinacea* Ach. Thallus supra K flavet, medulla autem K obsolete vel vix flavescit. = In America septentrionali (California).

943. **P. leucomela** Mich., Nyl. *Syn.* I, p. 414, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 321, thallus K $\frac{+}{+}$. — *Lichen leucomelas* L. Hæc species nomine anteriore vocari deberet: *P. atrosetigera*, nam est *Lichen atrosetiger* Broter. (1804), Nyl. *Expos. Lich. N. Caledon.* p. 43. = In Asia (India). — In Africa boreali (Algeria), orientali (Abyssinia; ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255, *Lichen comosus* Bory), meridionali (Promont. Bonæ Spei; Portu Natali, *Lich. Port. Natal*, p. 5) et occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475, 1863, p. 265, et *Lich. ins. Guin.* p. 44; ins. Canariis; ins. Madera, *Lich. Madère*, p. 188). — In America utraque, boreali Septentrionem versus non ultra Carolinam et Californiam; Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 5; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 24; ins. Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 9; Peruvia, *Flora* 1855, p. 674; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 375; Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 181). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 131; ins. Taïti; Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— F. **albo-ciliata** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 24. = In America tropica (Nova Granata).

944. **P. angustifolia** Nyl. *Flora* 1886, p. 172; *P. leucomela* var. *angustifolia* Nyl. *Syn.* I, p. 415, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 321, thallus K $\frac{+}{+}$. — *Parmelia leucomela* var. *angustifolia* Mey. et Flot. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. San Thomé, *Contrib. da Fl. d'Afr.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 11; ins. Stæ Helenæ). — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 24, ubi etiam definitur; Peruvia et Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 375, ubi definitur et *Lich. exot.* p. 216) et meridionali (Chili, *Addit. Fl. chil.* p. 181). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 131; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 239; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 45). — Etiam in Europa.

945. **P. latifolia** Nyl. *Flora* 1869, p. 322; *P. leucomela* var *latifolia* Mey. et Flot., Nyl. *Syn.* I, p. 415, ubi definitur. Thallus K supra flavet, et medulla obsolete vel vix flavescit. = In America tropica (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 5; Peruvia et Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 375, ubi definitur et *Lich. exot.* p. 216).

— Var. **subcomosa** Nyl. *Flora* 1869, p. 322; *P. leucomela* var. *subcomosa* Nyl. *Syn.* I, p. 415, ubi definitur. = In America.

946. **P. podocarpa** Nyl. *Flora* 1869, p. 322; *P. leucomela* var. *podocarpa* Nyl. *Syn.* I, p. 415, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106. — *Parmelia podocarpa* Bél. Medulla et pagina infera thalli mox crocee vel croceo-ferrugineo tinguntur. = In Asia meridionali (Asia). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255, ubi definitur). — In America tropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 25). — In Oceania (ins. Java).

947. **P. podocarpioides** Nyl. apud Cromb. *Chall. Exped.* p. 225, ubi definitur; thallus K $\frac{+}{+}$, medulla e flavo mox croceo ferruginascens. = In Oceania (ins. Taïti).

948. **Physcia comosa** Nyl. *Syn.* I, p. 416, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\mp$. — *Parmelia comosa* Eschw. = In America calidiore vel calida (Pennsylvania; Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Peruvia et Bolivia, *Flora* 1855, p. 674, *Lich. exot.* p. 216, *Lich. And. Boliv.* p. 375, et in hoc posteriore loco definitur; Brasilia).

949. **P. barbifera** Nyl. *Syn.* I, p. 416, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\mp$. = In Africa occidentali (ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 172 et *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5). — In America tropica (Peruvia, *Flora* 1874, p. 72).

950. **P. speciosa** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 416, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 106; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\mp$. — *Lichen speciosus* Wulf. — *Parmelia flabellata* Fée et *P. compacta* Fée. = In Asia orientali (Japonia, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, p. 67 et *Lich. Jap.* (1) p. 32) et meridionali (India). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311), orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255), orientali antarctica (ins. Sti Pauli, *Flora* 1886, p. 320), meridionali (Portu Natali, *Lich. Port Natal* p. 6) et occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 44; ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 12; Huilla, *Lich. Afric.* p. 131). — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1a p. 26 et ed. 2a p. 25, ubi viget forma peculiaris; Peruvia et Bolivia, *Lich. exot.* p. 216; Fuegia, *Lich. Fueg.* p. 26). — In Oceania (Java; Australia, *Flora* 1886, p. 324; ins. Taïti, *Lich. exot.* p. 239; archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301) — Etiam in Europa.

— F. 1. **cinerascens** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. = In Africa orientali (Abyssinia).

— F. 2. **alba** Nyl. *Lich. exot.* p. 216, ubi definitur. — *Parmelia alba* Fée. = In America tropica (Peruvia).

— F. 3. **isidiophora** Nyl. *Syn.* I, loc. citat. = In America tropica (ins. Guadalupa et Martinica, *Lich. Antill.* p. 9). — In Oceania (ins. Java).

— Var. **dactyliza** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. = In Africa occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 44). — In America tropica (Peruvia).

951.* **P. corallophora** Nyl. *Lich. ins. Guin.* p. 12, ubi definitur; thallus K $\ddagger$. *P. coralliphora* Nyl. *Syn.* I, p. 418; *P. corallifera* Nyl. *Flora* 1886, p. 172 et *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5. — *Parmelia corallophora* Tayl. = In Africa occidentali (ins. San Thomé). — In America tropica (Peruvia).

952. **P. hypoleuca** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 45; *P. speciosa* var. *hypoleuca* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 417, ubi definitur. — *Parmelia lævigata* var. *bifida* Eschw. *Lich. Brasil.* p. 20. Medulla K —. In *Lich. Antill.* p. 9 indicatur reactio K$\ddagger$. = In Asia meridionali (India). — In Africa orientali (ins. Borbonia), meridionali (Promont. Bonæ Spei) et occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475; ins. San Thomé, *Flora* 1886, p. 172, *Contrib. da Fl. d'Afric.* p. 5 et *Lich. ins. Guin.* p. 12; Serra da Chella, *Lich. Afric.* p. 131). — In America utraque (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 5; ins. Martinica et Guadalupa, *Lich. Antill.* p. 9; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1a p. 26, ed. 2a pp. 25 et 130; Peruvia, *Lich. exot.* p. 216, *Parmelia lamelligera* Tayl.). — In Oceania (ins. Java); Nova Caledonia, *Lich. N. Caled. Syn.* p. 19, ubi definitur, et *Expos.* p. 43, *Flora*, 1867, p. 194; ins. Java; ins. Marianis et Taïti; Nova Zelandia).

— F. **granulifera** Nyl. *Syn.* loc. citat. — *Parmelia granulifera* Ach. = Obvenit passim cum typo.

(1) Lichenes Japoniæ. *Accedunt* Observationibus *Lichenes insulæ* Labuan. Parisiis, 1890. — Illud cel. Nylander opus, in quo pars secunda Lichenum a cl. Almquist in expeditione navis *Vega* ab illustrissimo Nordenskioeld ducta collectorum enumeratur describiturque, quum jam pars nostri libri typis mandata erat, meuse octobri in lucem prodiit. Species japonicæ et americanæ, quæ ad genera jam exposita pertinent, ad calcem hujus voluminis locum obtinebunt. Remanet nunc ampla collectio ex insula Ceylonia in eadem expeditione facta studio subjicienda.

953. **Physcia domingensis** Ach., Nyl. *Syn.* I, pp. 417 et 423, ubi definitur. = In America tropica (ins. Guadalupa et Martinica, *Lich. Antill.* p. 9; ins. S[ti] Thomæ, *Flora* 1880, p. 127). — In Oceania (Archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301, *P. mollescens* Nyl.).

— F. **isidiophora** Nyl. *Prodr. Fl. F. Gran.* ed. 1[a] p. 26 et ed. 2[a] p. 25. = In America tropica (Nova Granata).

954. **P. obscurata** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* locis citat., ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

955. **P. obesa** Nyl. *Syn.* I, p. 418, ubi definitur; *P. papulosa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 107. — *Parmelia obesa* Pers.; *Parmelia papulosa* Mont. = In Oceania (ins. Sandwich, *Lich. exot.* p. 239).

— F. **cæsio-crocata** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur. — *Parmelia cæsio-crocata* Menziensius. = In Africa australi (Promont. Bonæ Spei).

956. **P. dispansa** Nyl. *Syn.* I, p. 418, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\overset{+}{+}$. = In Asia orientali (China).

957. **P. firmula** Nyl. *Syn.* I, p. 418, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\overset{+}{+}$. = In Asia (India et Himalaya).

5. — Stirps *Physciæ stellaris* Fr.

958. **P. psathyra** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 422, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\overset{+}{+}$. = In America tropica (ins. Cuba).

959. **P. Leana** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 423, ubi definitur. — *Parmelia Leana* Tuck. = In America boreali (Ohio).

960. **P. crispa** Nyl. *Syn.* I, p. 423, ubi definitur; *P. domingensis* Nyl. *Enum. Lich.* p. 106, æque ac in pluribus e sequentibus operibus. — *Parmelia crispa* Pers.; *Parmelia domingensis* Mont. Thallus K $\overset{+}{+}$. = In Asia orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 33, ubi definitur). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. Principis, *Lich. ins. Guin.* p. 12; Senegambia). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379; Brasilia, *Flora* 1869, p. 119. — In Oceania (ins. Labuan, *Lich. Jap.* p. 110; Polynesia, *Lich. exot.* p. 239; Nova Caledonia, *Flora* 1867, p. 194, *Syn. Lich. N. Caled.* p. 19, ubi definitur).

— F. **rosella** Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* p. 19, ubi definitur. = In Oceania (Nova Caledonia).

961. **P. galactophylla** Nyl. *Lich. ins. Guin.* p. 12; *P. speciosa* var. *galactophylla* Tuck.; *P. leucomela* var. *galactophylla* Nyl. *Syn.* I, p. 415, ubi definitur; *P. latifolia* var. *galactophylla* Nyl. *Flora* 1869, p. 322 et *Mexic. Plant.* p. 5. Thallus K extus intusque flavet. = In Africa occidentali (ins. San Thomé). — In America septentrionali (Carolina et Louisiana).

962. **P. dilatata** Nyl. *Syn.* I, p. 243, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\overset{+}{+}$. = In Africa orientali (Abyssinia) et occidentali (Guinea, *Flora* 1862, p. 475 et *Lich. ins. Guin.* p. 44). — In America tropica (Nova Granata, *Flora* 1864, p. 618 et *Prodr. Fl. N. Gran. Addit.* ed. 2[a] p. 539, ubi sporæ definiuntur).

963. * **P. integrata** Nyl. *Syn.* I, p. 424, ubi definitur. = In America tropica (Mexico). — In Oceania (ins. Marianis).

964. **P. phæocarpa** Nyl. *Syn.* I, p. 424, ubi definitur. = In America tropica (Brasilia et Bolivia).

965. **P. major** Nyl. *Flora* 1858, p. 379, et *Syn.* I, p. 424, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 321, thallus K $\overset{+}{+}$. = In America tropica (Mexico).

— Var. **isidiosa** Nyl *Syn.* loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. = In eadem regione.

966. **Physcia stellaris** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 424, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. — *Lichen stellaris* L. Thallus K ±, Nyl. apud Hue *Addend. Lich. europ.* p. 52; in *Flora* 1869, p. 322 errore indicatur K $\stackrel{+}{+}$. — *Parmelia formosa* Fée. = In Asia orientali (China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 62). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Alger.* p. 311 et *Prodr. Lich. Gall.* p. 61 et *Flora* 1878 p. 344) et meridionali. — In America utraque (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 5; Bolivia, *Lich. exot.* p. 216, *Lich. And. Boliv.* p. 375. — In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 45, ubi sporæ definiuntur. — Etiam in Europa).

— F. 1. **radiata** Ach., Nyl. *Lich. Scand.* p. 111, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249, et 1888, p. 46). — Etiam in Europa.

— F. 2. **rosulata** Ach. Nyl. *Lich. Scand.* p. 111, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 46). — Etiam in Europa.

967. * **P. leptalea** DC., Nyl. *Flora* 1878, p. 345; *P. stellaris* var. *leptalea* Nyl. *Syn.* I, p. 425, ubi definitur; *Flora* 1878, p. 344; *P. stellaris* var. *hispida* Fr., Nyl. *Enum. Lich.* p. 107. — *Parmelia leptalea* Ach. Thallus K ±, Nyl. apud Hue *Addend. Lich. europ.* p. 52. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

968. ** **P. albinea** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 27; *P. stellaris* f. *albinea* Nyl. *Syn.* I, p. 425, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. — *Parmelia albinea* Ach. Thallus K ±. = In Asia boreali (Konyambay) et orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 32). — Etiam in Europa.

969. *** **P. albo-plumbea** Nyl. *Syn.* I. p. 425, ubi definitur; forsan jungenda est cum *P. albinea*. — *Parmelia albo-plumbea* Tayl. = In Oceania (Australia).

970 **** **P. tenella** Nyl. *Lich. Pyr. Orient.* p. 31; *P. stellaris* var. *tenella* Nyl. *Syn.* I, p. 426, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. —*Lichen tenellus* Scop. Thallus ±, *Flora* 1870, p. 38. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

971. ***** **P. subobscura** Nyl. *Flora* 1869, p. 389; *P. stellaris* var. *subobscura* Nyl. *Syn.* I, p. 426 et *Lich. Scand.* p. 111, ubi definitur; *Flora* 1870, p. 38. = In Africa boreali (Algeria, *Flora* 1878, p. 344). — In America boreali (ins. Miquelon). — Etiam in Europa boreali.

972. **P. tribacia** Nyl. *Flora* 1881, p. 537; *P. stellaris* f. *tribacia* Nyl. *Syn.* I, p. 425, ubi definitur. — *Lecanora tribacia* Ach. Thallus K ±, Nyl. apud Hue *Addend. Lichenogr. europ.* pp. 53 et 332. = In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 68) et tropica (Nova Granata, *Ph. stellaris* var. *tenella* Scop., corticola, collect. Lindig. 731, Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 25). — Etiam in Europa.

973. **P. aipolia** Nyl. *Flora* 1870, p. 38; *Ph. stellaris* var. *aipolia* Nyl. *Lich. Scand.* p. 111, ubi definitur. — *Parmelia aipolia* Ach. Thallus K $\stackrel{+}{+}$. = In America tropica (Nova Granata, *Ph. stellaris* (L.), saxicola, collect. Lindig. 712, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 25, ubi sporæ definiuntur). — Etiam in Europa.

974. **P. tribacoides** Nyl. *Flora* 1874, p. 307, ubi definitur; *Ph. stellaris* (L.), corticola, collect. Lindig. 2602, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 25). — Etiam in Europa.

975. **P. melops** Nyl. *Flora* 1874, p. 16 et apud Hue *Addend. Lichen. europ.* p. 53. — *Parmelia melops* Duf. Thallus K $\stackrel{+}{+}$. = In Asia boreali (Konyambay et Lawrence insula, *Lich. Fr. Behr.* pp. 27 et 48). — In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 86, ubi indicatur errato reactio thalli K ±). — Etiam in Europa.

976. **P. callosa**. Nyl. *Flora* 1869, pp. 119 et 389, ubi definitur; thallus K $\stackrel{+}{+}$. = In America septentrionali (California).

977. **P. erosula** Nyl. *Flora* 1880, p. 127, ubi definitur; thallus K $\stackrel{+}{+}$. = In America tropica (ins. Sancti Thomæ).

978. **Physcia astroidea** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 426, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 322, thallus K$\frac{+}{+}$. — *Parmelia astroida* Clem. = In Africa boreali. — Etiam in Europa.

979. * **P. obsessa** Nyl. *Syn.* I, p. 426, ubi definitur; *P. stellaris* var. *obsessa* Nyl. *Enum. Lich. Supplém.* p. 336. — *Parmelia obsessa* Mont. Thallus K $\frac{+}{+}$. = In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. San Thomé, *Lich. ins. Guin.* p. 12). — In America tropica (Mexico, *Flora* 1858, p. 379 et *Mexic. Plant.* p. 5, in hoc posteriore loco et in duobus sequentibus sporæ definiuntur; Guadalupa. *Lich. Antill.* p. 9; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed 2ª p. 25; Peruvia, *Lich. exot.* p. 216). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 131).

980. **P. cæsia** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 426, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 322, thallus K $\frac{+}{+}$. — *Lichen cæsius* Hoffm. = In Asia boreali (Konyambay et Lawrence ins., *Lich. Fr. Behr.* pp. 27 et 48) et orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 33). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311). — In America boreali (Alaska, *Lich. Fr. Behr.* p. 86) et tropica (ins. Sancti Thomæ, *Flora* 1880, p. 127). — Etiam in Europa.

981. **P. cæsitia** Nyl. apud Norrlin *Torn. Lapp.* p. 326; thallus K ±. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27). — Etiam in Europa.

6. — Stirps *Physciæ pulverulentæ* Fr.

982. **P. glauco-virescens** Nyl. *Syn.* I, p. 419, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. = In America australi (Morton Bay).

983. **P. pulverulenta** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 419, ubi definitur; *Enum Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 321, thallus K =. — *Lichen pulverulentus* Schreb. = In Asia orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 33). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311). — In America boreali. — Etiam in Europa.

— Var. 1. **pityrea** Nyl. *Syn.* I, p. 420, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. — *Lichen pityreus* Ach. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311). — Etiam in Europa.

— Var. 2. **angustata** Nyl. *Syn.* I, loc. citat., ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. — *Lichen angustatus* Hoffm. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311). — In Oceania ins. Sandwich). — Etiam in Europa.

984*. **P. muscigena** Nyl. *Enum Lich.* p. 107; *P. pulverulenta* var. *muscigena* Nyl. *Syn.* I, p. 420, ubi definitur. — *Lichen muscigenus* Wahlenb. = In Asia boreali (Sibiria, *Lich. Middend.* p. 4; Lawrence ins. et Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* pp. 8 et 19). — In America boreali (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 62, ubi apothecia definiuntur). — Etiam in Europa.

— Var. **glaucescens** (Wahlenb.) Nyl. *Lich. Fr. Behr.* p. 19. = In Asia boreali Konyambay).

985. ** **P. venusta** Nyl. *Syn.* I, p. 421, ubi definitur. — *Parmelia venusta* Ach. = In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311 et *Flora* 1878, p. 345) et occidentali (ins. Madera, *Lich. Madère* p. 188). — Etiam in Europa.

986. **P. detersa** Nyl. *Flora* 1878, p. 344; *P. pulverulenta* var. *detersa* Nyl. *Syn.* I, p. 420, ubi definitur. = In Africa boreali (Algeria). — Etiam in Europa.

987. **P. palmulata** Mich., Nyl. *Lich. Jap.* p. 33, ubi definitur; *Ph. detonsa* Nyl. *Syn.* I, p. 421, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. — *Lecanora palmulata* Ach. — *Parmelia detonsa* Fr. — Thallus K =, *Flora* 1869, p. 322. = In Asia orientali (Japonia). — In America boreali.

988. **P. aquila** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 422, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. — *Lichen aquilus* Ach. = In Asia (Himalaya). — Etiam in Europa.

989. **P. balanina** Nyl. *Lich. Fr. Behr.* pp. 10 et 55. — *Lichen balaninus* Wahlenb., Nyl.

Lich. Scand. p. 110, ubi definitur. Potius fere *Lecanora* ob sterigmata subsimplicia. = In Asia boreali (Lawrencebay). — Etiam in Europa arctica

7. — Stirps *Physciæ obscuræ* Fr.

990. **P. obscura** Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 427, ubi definitur; *Flora* 1862, p. 355 (spermatia); *Enum. Lich.* p. 107. — *Lichen obscurus* Ehrb. Thallus K =, *Flora* 1869, p. 322. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311). — In America utraque (Peruvia, *Lich. exot.* p. 216). — In Oceania (Nova Zelandia). — Etiam in Europa.

— F. **glabrior** Nyl. *Lich. Jap.* p. 33. = In Asia orientali (Japonia).

— Var. 1. **virella** Nyl. *Syn.* I, p. 427, ubi definitur. — *Lichen virellus* Ach. = Occurrit passim cum typo.

— Var. 2. **ulotrichoides** Nyl. *Prodr. Fl. N. Gran.* ed 1ª et 2ª p. 26, ubi definitur. = In America tropica (Nova Granata).

— Var. 3. **compacta** Nyl. *Syn.* I, p. 428, ubi definitur; *P. aquila* var. *compacta* Nyl. *Enum. Lich.* p. 107. = In America arctica.

991. **P. obscuriuscula** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 46, ubi definitur. = In Oceania (Nova Zelandia).

992. **P. ulothrix** Nyl. *Enum. Lich.* p. 107; *P. obscura* var. *ulothrix* Fr., Nyl. *Syn.* I, p. 428, ubi definitur. — *Lichen ulothrix* Ach. = Distribuitur fere æque ac typus. In Asia orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 33). — In Africa boreali (Algeria, *Lich. Algér.* p. 311).

993. **P. elapheia** Nyl. *Lich. Middend.* p. 3 et *Lich. Fr. Behr.* p. 74, ubi definitur. = In Asia boreali (Sibiria).

994. **P. lithothea** Nyl. *Flora* 1877, p. 354 in notula; *P. cycloselis* var. *lithothea* Ach. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27). — Etiam in Europa.

— Var. **sciastra** Nyl. *Flora* 1877, p. 354 in notula; *P. obscura* var. *sciastra* Nyl. *Syn.* I, p. 428, ubi definitur. — *Parmelia sciastra* Ach. = In Asia boreali (Konyambay, *Lich. Fr. Behr.* p. 27) et orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 34). — In America utraque (Port-Clarence, *Lich. Fr. Behr.* p. 69; Nova Anglia; Bolivia, *Lich. And. Boliv.* p. 375). — Etiam in Europa.

995. **P. affixa** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 170, ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

996. **P. endococcina** Nyl. *Flora* 1877, p. 354 in notula. — *Parmelia endococcina* Kœrber *Parerg. lichenolog.* p. 36; Arn. *Exsicc.* 533 = In Asia orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 33). — In America tropica (Nova Granata, *Ph. obscura* f. *endochrysea* Nyl. *Prod. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 26 et ed. 2ª p. 25, ubi thallus definitur, collect. Lindig. 2536). — Etiam in Europa.

997. **P. endochrysea** Nyl. *Flora* 1875, p. 442. — *Parmelia endochrysea* Hampe, Nyl. *Syn.* I, p. 427 et *Lich. Jap.* p. 33, ubi thallus definitur. = In America tropica (ins. S^ti^ Thomæ).

998. **P. setosa** Nyl. *Syn.* I, p. 429, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. — *Parmelia setosa* Ach. — Est e *Lich. Port-Natal* p. 6, *Parmelia hispidula* Ach. quæ sistit *P. atricapillam* Tayl., Nyl. *Enum. Lich.* p. 104 et *Supplém.* p. 336, *Flora* 1858, p. 379. Hæc *P. hispidula* in *Lich. Scand.* p. 99, *Parmeliæ scorteæ* Ach. falso identica dicitur. = In Asia orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 33; China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* p. 62) et meridionali (India). — In Africa meridionali (Portu Natali, *Lich. Port-Natal* p. 6). — In America utraque calidiore (Mexico, *Mexic. Plant.* p. 5). — In Oceania (ins. Java). — Etiam in Europa (Italia et Lusitania, *Flora* 1862, p. 475 in notula).

999. **P. sparsa** Nyl. *Syn.* I, p. 429, ubi definitur. — *Parmelia sparsa* Tayl.; *Parmelia viridis* Mont., *Physcia viridis* Nyl. *Enum. Lich.* p. 107. — In Africa occidentali (ins. S^ti^ Vincentii). — In America tropica (ins. Cuba).

1000. **Physcia obscurascens** Nyl. *Syn.* I, p. 429, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322; *Ph. subobscura* Nyl. *Enum. Lich.* p. 107. Thallus K =. = In America tropica (Brasilia).

8. — Stirps *Physciæ agglutinatæ* Nyl.

1001. **P. adglutinata** Nyl. *Syn.* I, p. 428 et *Flora* 1862, p. 355, 1866, p. 181, 1869, p. 322, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107; thallus K =. — *Parmelia adglutinata Flœrke.* = In Asia orientali (China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, p. 62). — In America utraque (Nova Anglia; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* in utraque ed. p. 26, ubi sporæ definiuntur).

— F. **minor** Nyl. *Syn.* I, p. 429 et *Prodr. Fl. N. Gran.* locis citat. — *Parmelia minor* Fée. = In America tropica (Nova Granata).

1002. * **P. syncolla** Tuck., Nyl. *Syn.* I, p. 428, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322, thallus K =. = In America tropica (ins. Cuba; Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 1ª p. 27, tab. I, fig. 4, ed. 2ª p. 26, ubi sporæ et spermatia definiuntur).

1003. **P. plinthiza** Nyl. *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 249, et 1888, p. 46, ubi definitur; *Flora* 1865, p. 337 in notula, et 1869, p. 322. Thallus K =. = In Oceania (Nova Zelandia).

9. — *Physciæ pictæ* Nyl.

1004. **P. picta** Nyl. *Syn.* I, p. 430, tab. VIII, fig. 53, ubi definitur; *Flora* 1866, p. 322; *P. plumosa* Nyl. *Enum. Lich.* p. 106 et *Supplém.* p. 336; *P. applanata* Nyl. *Enum. Lich.* p. 107. — *Lichen pictus* Sw. — *Parmelia plumosa* Tayl.; *Parmelia applanata* Fée; *P. minor* Fée. Thallus K ±. = In Asia orientali (Japonia, *Lich. Jap.* p. 34, China, Birmania et Malacca, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia* pp. 67, 62, 49 et 52) et meridionali (Calcutta, *Flora* 1867, p. 3, ubi sporæ definiuntur (f. isidiophora Nyl.); ins. Andaman, *Lich. Andam.* p. 5; ins. Ceylonia). — In Africa orientali (ins. Borbonia, *Lich. exot.* p. 255) et occidentali (ins. Principis et ins. Caprarum, *Lich. ins. Principis* p. 2 et *Lich. ins. Guin.* p. 12. — In America utraque tropica et subtropica (Nova Granata, *Prodr. Fl. N. Gran.* ed. 2ª *Addit.* p. 540; ubi sporæ definiuntur; *Flora* 1864, p. 619; Peruvia, *Lich. exot.* p. 216; Chili, *Addit. Fl. chil.* pp. 163 et 181). — In Oceania (ins. Java, *Flora* 1866, p. 131; Australia, *Lich. N. Zeland.* 1861, p. 253 in notula et forma definita in *Flora* 1886, p. 324; archipel. Mendana, *Lich. îles Marquis.* p. 301; Polynesia, *Ph. plumosa* (Tayl.), quæ definitur, et Taïti, *Ph. applanata* Fée, Nyl. *Lich. exot.* p. 239; Nova Caledonia, *Lich. N. Caledon. Syn.* p. 19, ubi definitur, *Prodr.* p. 282 et *Exposit.* p. 43, *Flora* 1867, p. 194; Nova Zelandia, *Lich. N. Zeland.* 1888, p. 46).

— Var. **leucothrix** Nyl. *Syn.* I, p. 430, ubi definitur; *Enum. Lich.* p. 107. — *Parmelia leucothrix* Tayl. = In Africa occidentali.

1005. **P. subpicta** Nyl. apud Cromb. *Lich. capens.* p. 171, ubi definitur. = In Africa meridionali (Promont. Bonæ Spei).

1006. **P. ægialita** Nyl. *Exposit. Lich. N. Caled.* p. 43 in notula, ubi definitur; *Flora* 1869, p. 322. *P. confluens* Nyl. *Syn.* I, p. 430, ubi definitur,et *Enum. Lich.* p. 107. — *P. Adscensionis* Nyl. apud. Cromb. *Chall. Exped.* p. 212. — *Parmelia ægialita* Ach. *Method.* p. 192; *Lecanora ægialita* Ach. *Syn. Lich.* p. 179; *Parmelia confluens* Fr.; *Lecanora Adscensionis* Ach. *Syn. Lich.* p. 179; Thallus K ±. = In Asia meridionali. — In Africa meridionali (Promontorio Viridi et ins. Ascensionis). — In Oceania (Polynesia, Taïti, Nukahiva, *Lich. exot.* p. 239 et *Lich. îles Marquis.* p. 301, *Lecanora confluens* Fr.).

1007. **P. cæsio-picta** Nyl. *Lich. Jap.* p. 34, ubi definitur = In Asia orientali (Japonia, Nagasaki); China, Nyl. et Cromb. *Lich. East. Asia*, p. 62). — In Africa orientali antarctica (ins. S^{ti} Pauli, *Lich. S^{ti} Pauli* p. 1 et *Flora* 1886, p. 320).

(*A suivre.*)

TABLE DES MATIÈRES

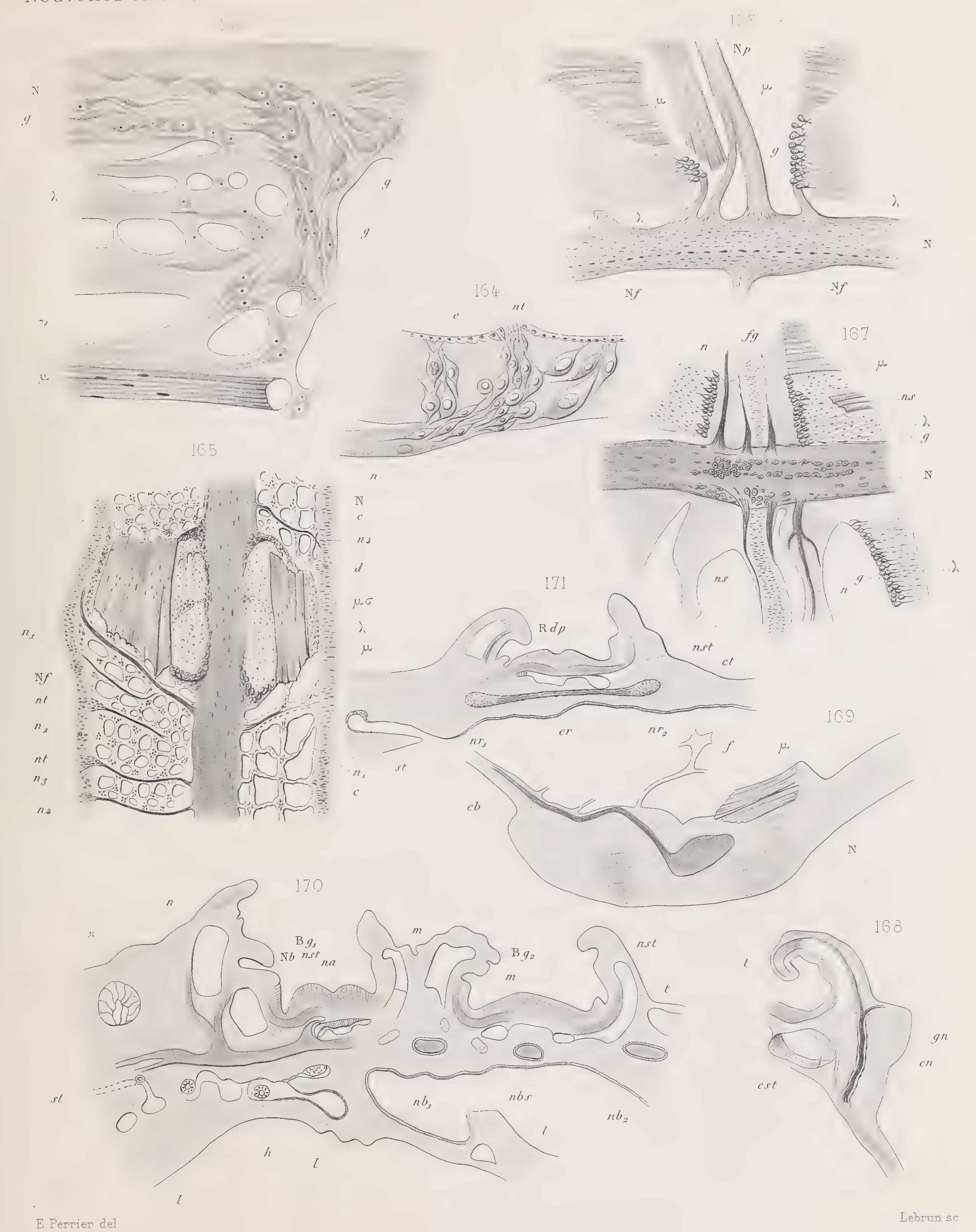
CONTENUES DANS LE PRÉSENT VOLUME.

TABLE DES PLANCHES

ERRATA.

Page 206, ligne 7e à partir du bas, *aux mots :* SECUNDO CRASSO ; *substituer :* TERTIO, BASI,.
Page 207, ligne 4e, *au lieu de :* DEUXIÈME ; *lire :* PREMIER ARTICLE DU TROISIÈME SEGMENT.
Id. id., ligne 21e, *au lieu de :* HÆMATOPOTA ? MACROCERA ; *lire :* HÆMATOPOTA ? MACRURA.

2901-90. CORBEIL. — Imprimerie CRÉTÉ

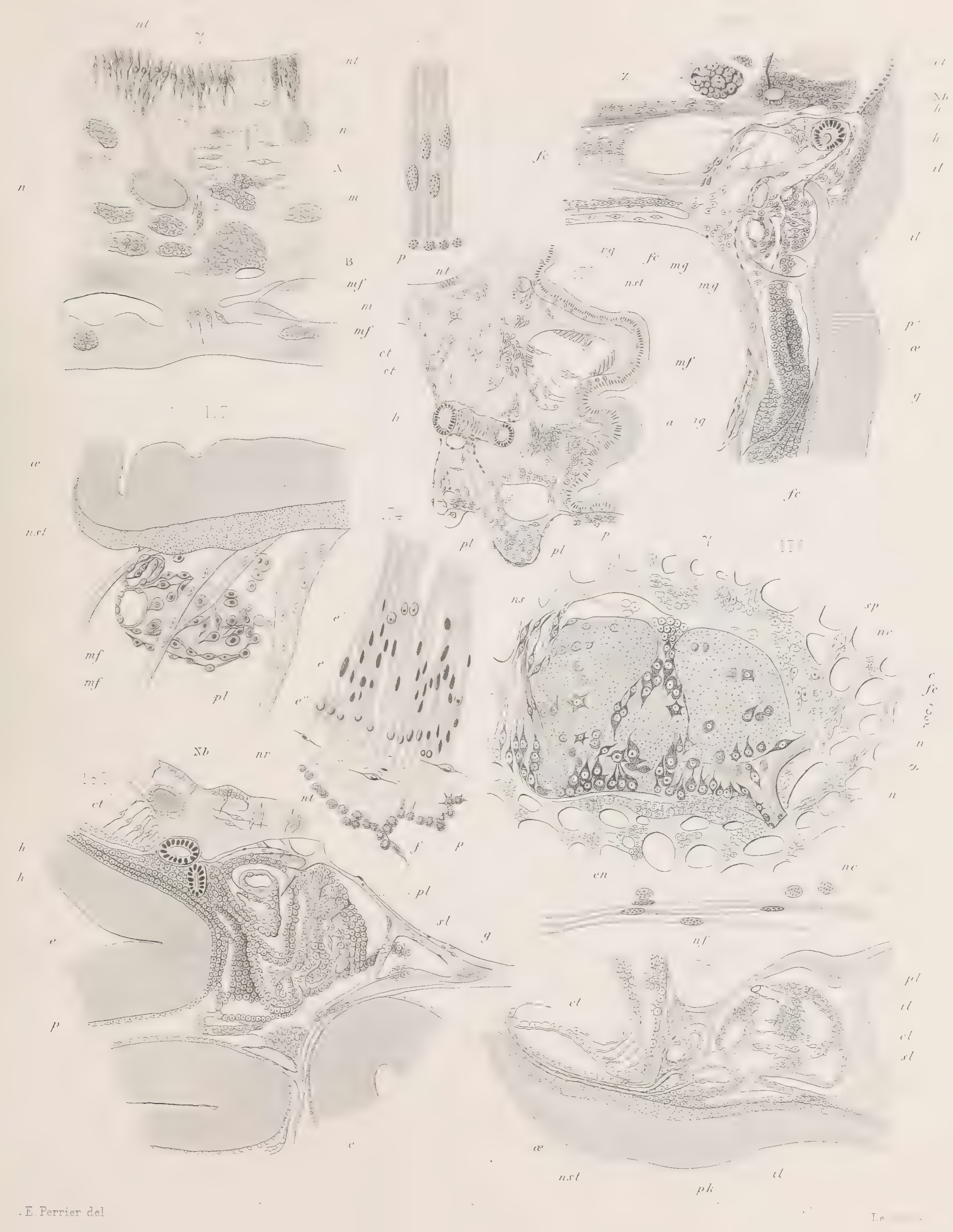


E. Perrier del

Lebrun sc

Organisation de l'Antedon rosacea. Linck

Imp. Gény-Gros, Paris.



E. Perrier del.

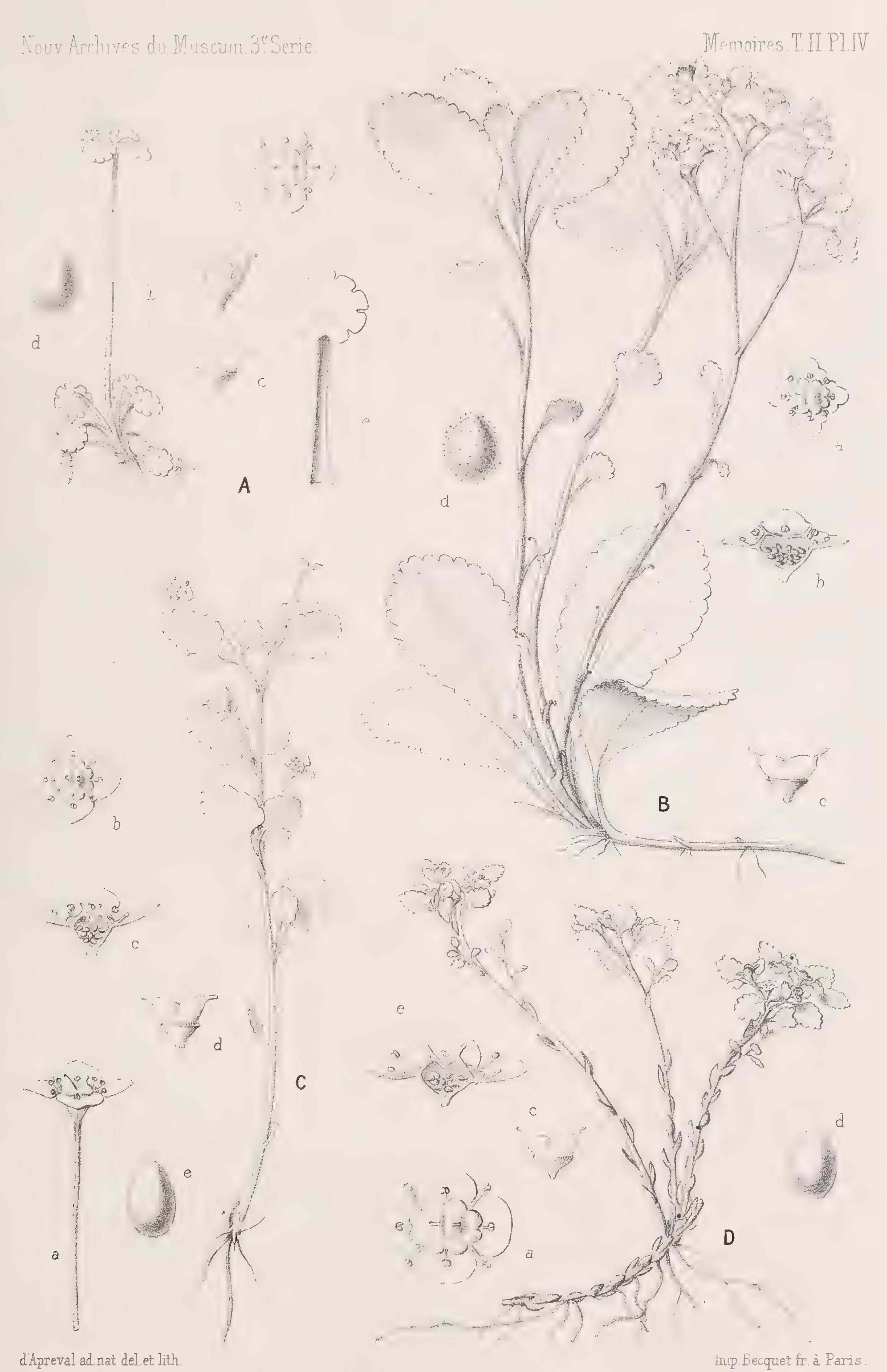
Organisation de l'Antedon rosacea. Linck.

Imp. Geny-Gros, Paris



d'Apreval ad nat. del. et lith. Imp. Becquet fr. à Paris

A. Chrysosplenium microspermum. Franch. — **B**. C. gracile Franch
C. C. flagelliferum. Fr. Schm. — **D**. C. tenellum. Hook et Thomps.



d'Apreval ad. nat. del. et lith.

Imp. Becquet fr. à Paris.

A. Chrysosplenium peltatum. Turcz. — **B**. C. Henryi. Franch.
C. C. axillare. Maxim. — **D**. C. carnosum. Hook. et Thomps.



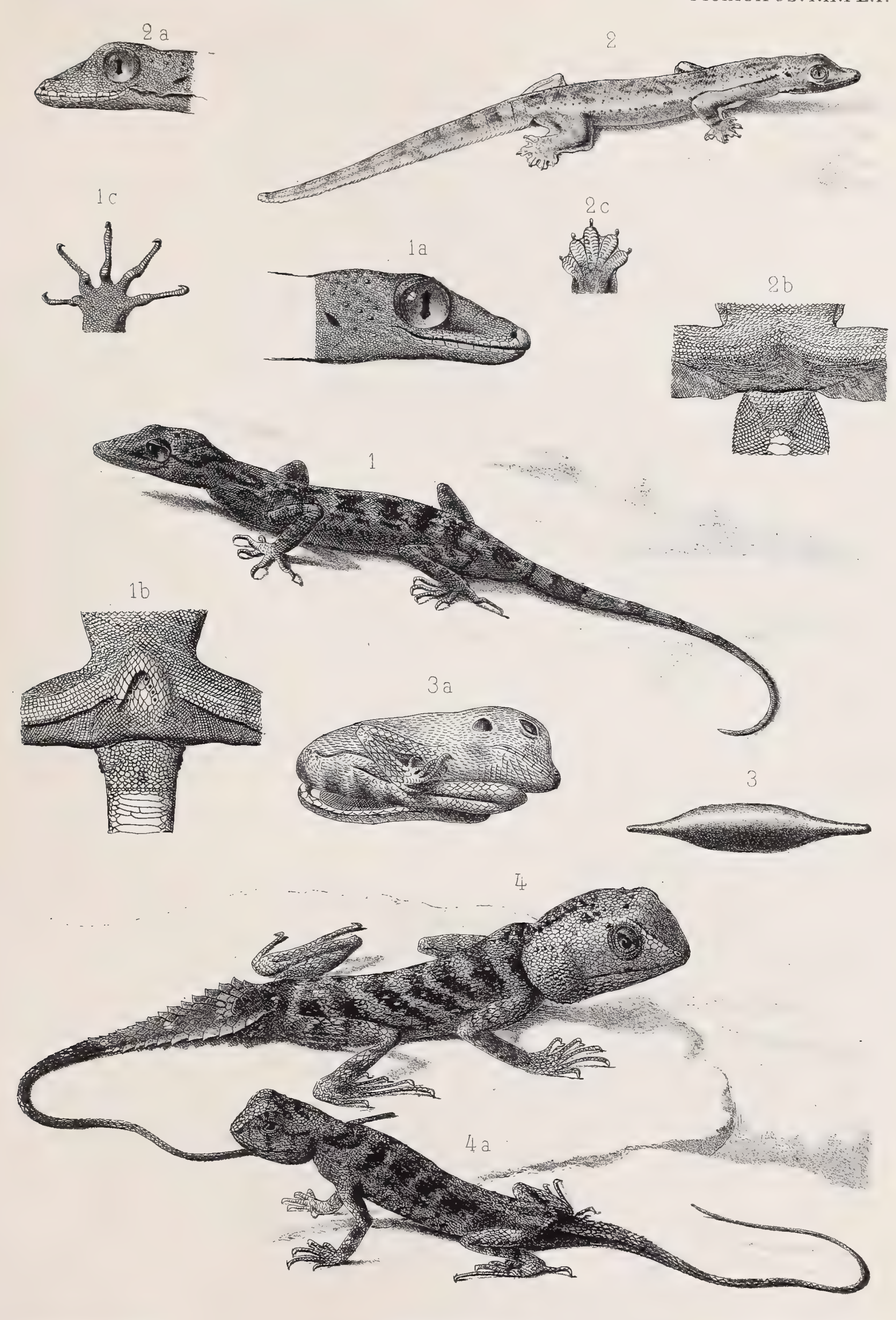
d'Apreval ad. nat. del et lith. Imp. Becquet fr. a Paris

A. Chrysosplenium Griffithii. Hook et Thomps. — B. C. Wrightii. Franch et Sav.
C. C. ciliatum Franch. — D. C. Davidianum Franch.



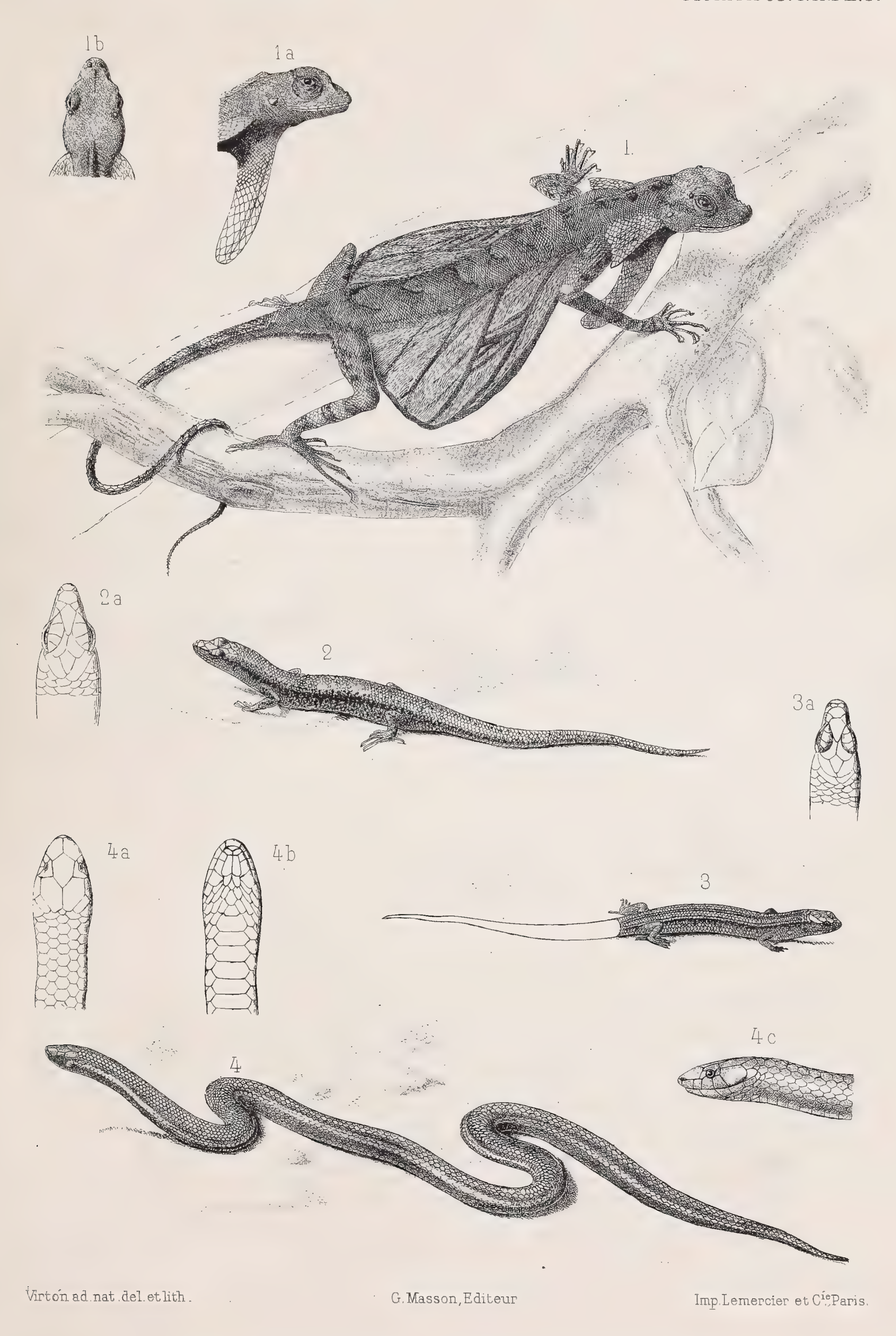
d'Apreval ad. nat. del et lith. Imp. Becquet fr. à Paris

A. Chrysosplenium glechomæfolium. Schw. — B. C. ramosum. Maxim.
C. C. trichospermum. Maxim. — D. C. nepalense. Don.



Virton ad. nat. del. et lith. G. Masson, Editeur Imp. Lemercier et Cie, Paris.

1. Gymnodactylus Baluensis, n. sp.
2. Hemidactylus craspedotus, n. sp.
3. Calotes cristatellus, œuf et embryon
4. Pelturagonia cephalum, n. sp.

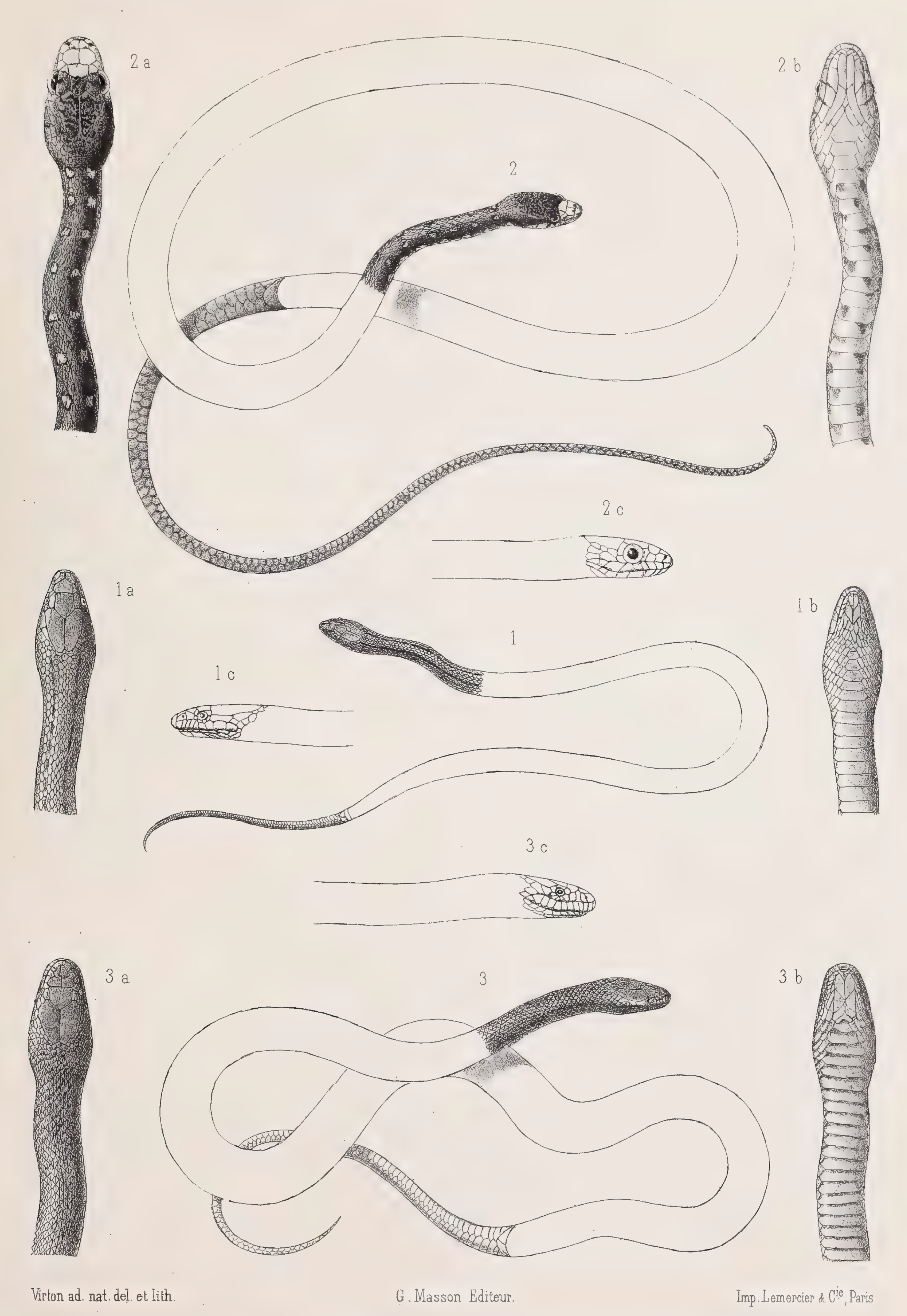


Virton ad. nat. del. et lith.

G. Masson, Editeur

Imp. Lemercier et Cie. Paris.

1. Draco obscurus, Boulgr. | 3. Lygosoma Whiteheadi, n. sp.
2. Lygosoma tenuiculum, n. sp. | 4. Calamaria lateralis, n. sp.



Virton ad. nat. del. et lith. G. Masson Editeur. Imp. Lemercier & Cie, Paris

1. Ablabes periops, var. prefrontalis. 2. Tropidonotus flavifrons, Boulgr.
3. Helicopsoides typicus, n. sp.



Vriton ad. nat. del. et lith. G. Masson Editeur. Imp. Lemercier & Cie, Paris.

1. Rana decorata, n. sp. 2. Rana Whiteheadi, Boulgr.
3. Rana paradoxa, n. sp.



Virton ad. nat. del. et lith. G. Masson Editeur. Imp. Lemercier & Cie, Paris.

1. Rhacophorus acutirostris, n. sp.
2. Ixalus latopalmatus, Boulgr.
3. Ixalus nubilus, n. sp.
4. Ixalus nubilus.
5. Bufo fuligineus, n. sp.
6. Bufo spinulifer, n. sp.
7. Nectophryne misera, n. sp.
8. ———— maculata, n. sp.

8 3 4 5

1

7 2 6

Huet del. Imp. Lemercier et Cie, Paris Nicolet lith.

Pelocarcinus Marchei

G. Masson Éditeur



8 3 4 5

1

2 6

7

Huet del. Imp Lemercier & Cie Paris Nicolet lith

Pelocarcinus Cailloti

G Masson Editeur

NOUVELLES ARCHIVES
DU MUSÉUM
D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

TROISIÈME SÉRIE

TOME DEUXIÈME

PREMIER FASCICULE

MÉMOIRE SUR L'ORGANISATION ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA COMATULE
PAR M. EDMOND PERRIER

MONOGRAPHIE DU GENRE CHRYSOSPLENIUM
PAR M. A. FRANCHET

SUR LA FAUNE HERPÉTOLOGIQUE DE BORNÉO ET DE PALAWAN
PAR M. F. MOCQUARD

(Feuilles 1 à 15 — Planches III à VI)

PARIS
G. MASSON, ÉDITEUR
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

1890

Les planches I et II seront publiées avec le deuxième fascicule.

NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

TROISIÈME SÉRIE

TOME DEUXIÈME

DEUXIÈME FASCICULE

(Feuilles 16 à 41 — Planches I, II, VII à XIII)

PARIS
G. MASSON, ÉDITEUR
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine
—
1890

G. MASSON, Éditeur, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

NOUVELLES ARCHIVES
DU MUSÉUM
D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS DE CET ÉTABLISSEMENT

DEUXIÈME SÉRIE

La deuxième Série des **Nouvelles Archives du Muséum** est aujourd'hui complète : elle comprend 10 volumes dont le prix est de 40 fr.

DÉTAIL DES MATIÈRES CONTENUES DANS CHAQUE VOLUME

Le tome Ier contient les Mémoires suivants :

Études sur la répartition géographique des Astérides, par M. Ed. Perrier. — Description des Poissons nouveaux ou imparfaitement connus de la collection du Muséum, par M. H.-E. Sauvage. — Description d'une nouvelle espèce de Midas et observations sur l'Ateles variegatus, par Alph. Milne-Edwards. — Observations sur le groupe des Ibis et description de deux espèces nouvelles, par M. Oustalet. — Observations sur les affinités zoologiques du genre Pholidus et description d'un nouveau genre de Rapaces nocturnes, par M. Alph. Milne-Edwards. — Revision des Tellinidées du Muséum d'histoire naturelle, par M. Victor Bertin.

Le tome II contient les Mémoires suivants :

Monographie des genres Ligustrum et Syringa, par M. J. Decaisne. — Note sur le croisement des diverses espèces du genre Cheval, et description d'un hybride d'Hémione et de Dauw, par M. Huet. — Catalogue méthodique des oiseaux recueillis par M. Marche, dans son voyage sur l'Ogôoué, avec description d'espèces nouvelles. — Note sur une petite collection d'oiseaux provenant des îles Loos (Afrique occidentale), par M. Oustalet. — Observations de température faites au Muséum d'histoire naturelle pendant les années 1875-1877, par MM. Becquerel et Edmond Becquerel. — Etude sur un squelette d'Aéta, des environs de Binangonan, nord-est de Luçon (Iles Philippines), par M. le docteur E.-T. Hamy. — Structure comparée de quelques tiges de la flore carbonifère, par M. B. Renault.

Le tome III contient les Mémoires suivants :

Étude sur la faune ichthyologique de l'Ogôoué, par M. H.-E. Sauvage. — Revision des Garridées du Muséum d'histoire naturelle, par M. Victor Bertin. — Recherches sur les écureuils africains, par M. Huet. — Recherches d'ostéologie comparée sur une race de bœufs domestiques observée en Sénégambie, par M. le Dr A.-T. de Rochebrune. — Recherches sur la maturation de quelques plantes herbacées, par MM. P.-P. Dehérain et E. Bréal. — Quelques remarques au sujet des plaqueminiers (Diospyros) cultivés à l'air libre dans les jardins de l'Europe, par M. Ch. Naudin. — Recherches stratigraphiques et paléontologiques sur les sables marins de Pierrefite, près d'Étampes (Seine-et-Oise), par MM. Stanislas Meunier et L. Lambert. — Revision des Ophidiens fossiles du Muséum d'histoire naturelle, par M. le Dr A.-T. de Rochebrune. — Observations de température faites au Muséum d'histoire naturelle pendant les années météorologiques 1878-1879, par MM. Edmond Becquerel et Henri Becquerel.

Le tome IV contient les Mémoires suivants :

L'anatomie des tissus appliquée à la classification des plantes, par M. Julien Vesques. — Revision des Donacidées du Muséum d'histoire naturelle, par M. Victor Bertin. — Recherches sur la faune ichthyologique de l'Asie, et description d'espèces nouvelles de l'Indo-Chine, par M. H.-E. Sauvage. — Revision des Clématites du groupe des Tubuleuses cultivées au Muséum, par M. A.-J. Decaisne. — Matériaux pour la flore de l'Archipel des îles du Cap-Vert, par M. le Dr A.-T. de Rochebrune. — Etude sur les documents anthropologiques recueillis par Delgorgue en Cafrerie, par M. E.-T. Hamy. — Observations de température faites au Muséum d'histoire naturelle pendant les années météorologiques 1879-1880, avec les thermomètres électriques, par MM. Edmond Becquerel et Henri Becquerel.

Le tome V contient les Mémoires suivants :

Note sur les carnassiers du genre Bassaricyon, par M. Huet. — Revision des Murex du Muséum, par M. J. Poirier. — Enumération des plantes recueillies par le docteur Guiard dans le Sahara, par le docteur Ed. Bonnet. — Plantæ Davidianæ ex Sinarum imperio, par M. A. Franchet. — Notice sur la grande Salamandre du Japon, par le Dr A.-J.-C. Geerts. — L'anatomie des tissus appliquée à la classification des plantes, par M. Julien Vesque. — Observations de température faites au Muséum d'histoire naturelle pendant l'année météorologique 1880-1881, avec les thermomètres électriques, par MM. Edmond Becquerel et Henri Becquerel.

Le tome VI contient les Mémoires suivants :

Plantæ Davidianæ ex Sinarum imperio, par M. A. Franchet. — Mémoires sur les Étoiles de mer recueillies dans la mer des Antilles et le golfe du Mexique durant les expéditions de dragage faites sous la direction de M. Agassiz, par M. Edmond Perrier. — Observations sur le genre Anomalurus et sur les espèces de la collection du Muséum d'histoire naturelle, par M. Huet. — Observations de température faites au Muséum d'histoire naturelle pendant l'année météorologique 1881-1882, avec les thermomètres électriques, par MM. Edmond Becquerel et Henri Becquerel.

Le tome VII contient les Mémoires suivants :

Notice sur la faune ichthyologique de l'ouest de l'Asie, et plus particulièrement sur les poissons recueillis par M. Chantre pendant son voyage dans cette région, par M. H.-E. Sauvage. — Documents pour servir à l'Anthropologie de la Babylonie, par M. E.-T. Hamy. — Plantæ Davidianæ ex Sinarum imperio, par M. A. Franchet. — Matériaux pour la faune malacologique des îles Canaries, par M. J. Mabille. — Contribution à l'anatomie des races nègres ; dissection d'un Boschiman, par M. L. Testut.

Le tome VIII contient les Mémoires suivants :

Note sur une espèce nouvelle de Chrysochlore de la côte de Guinée, par M. Huet. — Matériaux pour une faune malacologique des îles Canaries, par M. J. Mabille. — Plantæ Davidianæ ex Sinarum imperio, par M. A. Franchet. — Espèces nouvelles ou peu connues de la collection ornithologique du Muséum, par M. E. Oustalet. — Coléoptères de la famille des Paussides, par M. A. Raffray. — Température de l'air et du sol au Muséum en 1883 et 1884, par MM. Edmond Becquerel et Henri Becquerel.

Le tome IX contient les Mémoires suivants :

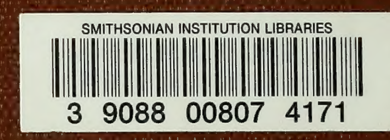
Coléoptères de la famille des Paussides, par M. A. Raffray (*Suite et fin*). — Mémoire sur l'organisation et le développement de la Comatule de la Méditerranée (Antedon rosacea, Linck), par M. Edmond Perrier.

Le tome X contient les Mémoires suivants :

L'Actinodon, par M. A. Gaudry. — Plantæ Davidianæ ex Sinarum imperio (deuxième partie), par M. A. Franchet (*Fin*). — Sur une nouvelle espèce de Mégaptère provenant du golfe Persique, par M. H.-P. Gervais. — Etudes sur les Mammifères et les Oiseaux des îles Comores, par MM. A. Milne-Edwards et E. Oustalet.

Le tome X contient les tables des Archives et des Nouvelles Archives du Muséum (1839 à 1888).

2004-89. — Corbeil. Imprimerie Crété.


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00807 4171